

**Univerzita Karlova**

**Filozofická fakulta**

Katedra psychologie

# **Diplomová práce**

Bc. Kristýna Hosnédlová

## **Efekt programu Sebekoučink s intervencí lektora kognitivně behaviorální terapie**

The effect of the Self-Coaching programme with the intervention of  
the instructor of cognitive behavioral therapy

Praha 2018

Vedoucí práce: Prof. PhDr. Jiří Šípek, CSc., Ph.D.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů, literatury a dalších odborných zdrojů.

Za cenné připomínky, doporučení a konzultace bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce profesoru Jiřímu Šípkovi. Za pomoc se statistickou analýzou pak patří vřelý dík ochotné Bc. Veronice Niederlové. V neposlední řadě děkuji také své rodině za podporu při studiích.

V Praze, dne 20. července 2018

Kristýna Hosnédlová

**Klíčová slova (česky)**

nadváha, obezita, kognitivně behaviorální terapie, sebekoučink, webová aplikace, léčba nadváhy a obezity, efekt terapie

**Keywords (in English):**

overweight, obesity, cognitive behavioral therapy, Self-Coaching, web application, overweight and obesity treatment, therapy effect

## **Abstrakt (česky)**

Nadváhou nebo obezitou (BMI vyšší než 25) trpí v současné době 62 procent dospělé české populace. Problémy s vyšší váhou jsou způsobeny zejména špatnými stravovacími a pohybovými návyky. Svépomocná webová aplikace Sebekoučink, s prvky kognitivně behaviorální terapie, pomáhá uživateli, trpícímu nadváhou či obezitou, nevhodné návyky postupně měnit.

Cílem výzkumné části práce je zhodnotit efekt 5týdenního používání webové aplikace Sebekoučink a dále zjistit, jak se efekt mění, je-li uživateli poskytnuta virtuální intervence lektora vyškoleného v kognitivně behaviorálním přístupu k léčbě obezity. Hodnoceno bylo procento úbytku vstupní tělesné hmotnosti, energetická a nutriční vyváženost jídelníčku, příjem zeleniny, pohybová aktivita, počet dní zapsaných v aplikaci a využívání psychologické sekce programu (psychokoučink).

Zjištěným hlavním efektem webové aplikace Sebekoučink byl především váhový úbytek. Uživatelé zhubnuli za 5 týdnů v průměru 2,5 procenta ze své vstupní váhy. Intervence lektora měla za následek zvýšení počtu dní, po které uživatelé Sebekoučink používali.

## **Abstract (in English):**

A total of 62% of the Czech adult population currently suffer from overweight or obesity (BMI over 25). Overweight problems are mostly caused by bad eating and exercising habits. The web application Self-Coaching with cognitive behavioral therapy elements helps overweight or obese users to gradually change their bad habits.

The objective of the research part of the thesis is to evaluate the effect of a 5-week use of the web application Self-Coaching and to find out whether or not this effect changes if the users are provided with a virtual intervention of an instructor trained in a cognitive behavioral approach to obesity treatment. I evaluated the percentage of weight loss as compared to the initial body weight, the energy and nutritional balance of the diet, vegetable intake, physical activity, the number of days of using the application and the use of the psychological section of the application (psycho-coaching).

Weight loss was the identified main effect of the web application Self-Coaching. After five weeks, the users lost on average 2.5% of their initial weight. The intervention of the instructor helped to increase the number of days, for which the users used Self-Coaching.

## OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SOUČASNÉ POZNATKY O NADVÁZE A OBEZITĚ .....</b>	<b>2</b>
2.1	DEFINICE OBEZITY .....	2
2.2	EPIDEMIOLOGIE .....	2
2.3	PŘÍČINY VZNIKU A UDRŽOVÁNÍ OBEZITY .....	4
2.3.1	Biologické faktory.....	5
2.3.2	Psychologické faktory.....	6
2.3.3	Sociální faktory.....	8
2.4	DIAGNOSTIKA OBEZITY.....	8
2.5	DŮSLEDKY OBEZITY .....	10
2.5.1	Tělesná onemocnění .....	10
2.5.2	Psychická onemocnění.....	12
2.5.3	Psychosociální důsledky.....	12
2.6	LÉČBA OBEZITY .....	13
2.6.1	Dietoterapie.....	14
2.6.2	Pohybová aktivita .....	15
2.6.3	Psychologická léčba .....	16
<b>3</b>	<b>KOGNITIVNĚ BEHAVIORÁLNÍ TERAPIE V LÉČBĚ OBEZITY .....</b>	<b>19</b>
3.1	TECHNIKY KOGNITIVNĚ BEHAVIORÁLNÍ TERAPIE OBEZITY .....	19
3.1.1	Techniky sebekontroly .....	20
3.1.2	Kognitivní techniky.....	21
3.1.3	Techniky zvládání emocí.....	21
3.1.4	Techniky eliminace nežádoucích návyků a budování žádoucích návyků.....	22
3.1.5	Techniky založené na aplikaci odměn a trestů .....	23
3.2	APLIKACE KOGNITIVNĚ BEHAVIORÁLNÍ TERAPIE OBEZITY V KURZECH .....	23
3.2.1	Účinnost skupinových kurzů STOB.....	25
<b>4</b>	<b>WEBOVÉ A MOBILNÍ APLIKACE JAKO NÁSTROJE V LÉČBĚ OBEZITY</b>	<b>26</b>
4.1	APLIKACE S INTERVENCÍ LEKTORA KOGNITIVNĚ BEHAVIORÁLNÍ TERAPIE	27
4.2	SEBEKOUČINK.....	27
4.2.1	Vyšetření a tvorba individuálního plánu .....	28
4.2.2	Jídloučink.....	28
4.2.3	Fitkoučink.....	31
4.2.4	Psychokoučink.....	31
4.2.5	Vážení a měření .....	32

<b>5</b>	<b>VÝZKUM PROGRAMU SEBEKOUČINK .....</b>	<b>33</b>
5.1	CÍLE, METODIKA A HYPOTÉZY VÝZKUMU .....	33
5.2	DESIGN STUDIE A SBĚR DAT .....	38
5.3	CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO SOUBORU .....	41
5.4	VÝSLEDKY.....	43
5.4.1	<i>Efekt programu Sebekoučink .....</i>	<i>43</i>
5.4.2	<i>Efekt programu Sebekoučink s intervencí lektora KBT.....</i>	<i>48</i>
5.5	DISKUSE .....	54
<b>6</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>59</b>
	<b>LITERATURA.....</b>	<b>61</b>

# 1 Úvod

Obezita a její předstupeň nadváha jsou celosvětovým problémem s vážnými zdravotními i psychosociálními důsledky. V současné době je pacientům nejčastěji indikována komplexní léčba, jejíž součástí je dietoterapie, pohybová aktivita a psychoterapie. Hojně využívaným psychoterapeutickým směrem s prokázaným efektem v léčbě obezity je kognitivně behaviorální terapie, která snižuje riziko relapsů. Nicméně tato komplexní terapie není z důvodu časové, finanční i personální náročnosti dostupná všem pacientům. Právě z toho důvodu vznikají svépomocné webové aplikace a programy, které jsou díky rozvíjejícím se technologiím k dispozici široké veřejnosti. Tyto aplikace a programy nejčastěji nabízí doporučení v oblasti nutriční a pohybové terapie, avšak technik kognitivně behaviorální terapie využívají jen zřídka. Pravděpodobně i z tohoto důvodu si jejich uživatelé nejsou schopni dlouhodobě váhové úbytky udržet.

Společnost STOB vyvinula v roce 2010 svépomocný webový program Sebekoučink, který je výjimečný tím, že nabízí vedle práce na jídelníčku a pohybové aktivitě také práci na psychologických tématech technikami KBT. Tým společnosti STOB, jehož jsem součástí, napadlo obohatit program Sebekoučink o službu lektora vyškoleného v kognitivně behaviorálním přístupu k léčbě obezity, který by uživatele virtuálně doprovázel a plnil tak hlavní tři úkoly: podporu, kontrolu a edukaci zejména v psychologických tématech hubnutí a udržení váhy. Před samotným spuštěním této nové služby bylo ovšem vhodné věnovat čas výzkumu efektu programu a vlivu lektorské intervence na tento efekt. Svou diplomovou práci jsem se proto rozhodla věnovat právě tomuto tématu, především proto, že jsem vnímala jeho praktický přínos.

Cílem této práce je v teoretické části seznámit čtenáře s problematikou nadváhy a obezity: jejich příčin, důsledků a možností léčby. Praktickým cílem práce je prostřednictvím hypotéz odpovědět na dvě výzkumné otázky:

- Jaký je efekt 5týdenního používání webového programu Sebekoučink a
- jak se změní efekt programu, pokud bude uživatelé (tj. jedince s nadváhou či obezitou) virtuálně doprovázet lektor vyškolený v kognitivně behaviorálním přístupu v léčbě obezity?

Analyzovaná data pocházejí ze zápisů uživatelů do webové aplikace Sebekoučink - tj. jde především o úbytky tělesné váhy uživatelů, skladbu jejich jídelníčků pro každý den a zápisy jejich pohybových aktivit.

## 2 Současné poznatky o nadváze a obezitě

### 2.1 Definice obezity

Nejpoužívanější definice obezity<sup>1</sup> u nás i ve světě pochází od WHO: Obezita je zmnožení tuku v organismu, který může ohrožovat zdraví (WHO, 2010). Tato definice neříká nic o příčinách ani druzích obezity, pravděpodobně proto, aby byla co nejuniverzálnější. O etiologii obezity a spoluodpovědnosti člověka za svou tělesnou hmotnost říká více následující definice: Obezita je nepřiměřená adaptace člověka na prostředí s dostatkem potravy (Tamayo & Restrepo, 2014).

Obezita je coby nemoc vedena v Mezinárodní klasifikaci nemocí (MKN-10) v kapitole Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek. Ačkoliv se ukazuje, že psychologické aspekty hrají v etiologii obezity svou významnou roli, v Diagnostickém a statistickém manuálu mentálních poruch (DSM-5) ji nenajdeme, protože vznik závisí na mnoha faktorech, nejen na psychologických (APA, 2000, 2013). Psychologickou definici obezity u nás zavedla psycholožka Iva Málková (Málková & Málková, 2014, s. 12): *Obezita je porucha v myšlení a emocích*. Nutno ale dodat, že tato definice se zaměřuje pouze na jednu oblast příčin obezity a nepokrývá tak 100 procent případů (například ty, jejichž obezita vzniká v důsledku užívání farmak).

### 2.2 Epidemiologie

Počet lidí trpících nadváhou či dokonce obezitou<sup>2</sup> se od roku 1975 do roku 2015 téměř ztrojnásobil (WHO, 2018). Statistiky WHO z roku 2018 poskytují znepokojující informace – 39 procent světové populace dospělých trpí nadváhou a z toho 13 procent obezitou. V absolutních číslech to znamená, že 1,9 miliardy dospělých trpí nadváhou a z toho 650 milionů trpí obezitou. Očekává se, že v roce 2025 se obezita stane hlavním celosvětovým zdravotním problémem (Vögele, 2005). Alarmující je situace nejen u dospělých, ale i u dětí a dospívajících. Zatímco v roce 1975 trpěla nadváhou či obezitou pouhá 4 procenta dětí a dospívajících, v roce 2015 je to 18 procent (WHO, 2018) a do roku 2020 je očekáván nárůst až na 60 milionů obézních dětí (9,1 procenta) (de Onis, 2010). Až do konce 20. století byla nadváha a obezita problémem především blahobytné Evropy a

---

<sup>1</sup> Nadváha je vnímána jako předstupeň obezity, takže vše, co je řečeno o obezitě, platí v menší míře též o nadváze.

<sup>2</sup> Nadváha je definovaná jako BMI=25,1-29,9 a obezita BMI≥30.



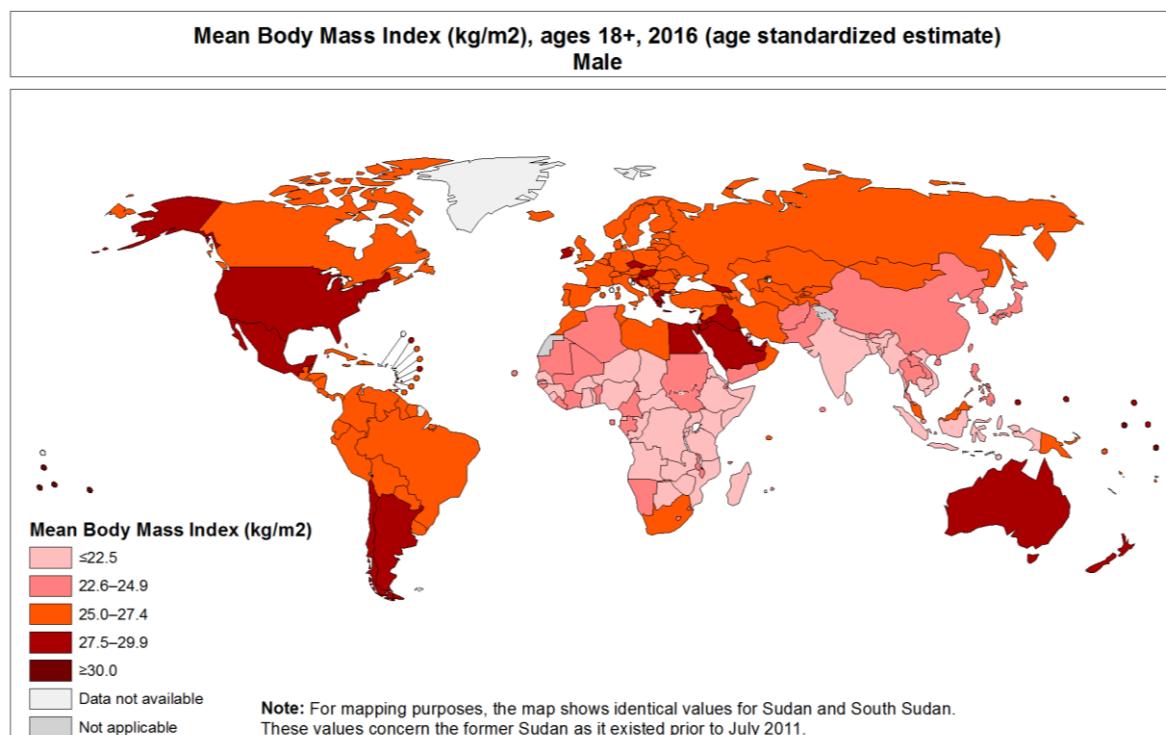
Severní Ameriky, dnes už se ale týká i rozvojových zemí. Většina populací je dnes ohrožena nadváhou a obezitou více než podvýživou (Jerolímek, 2015). Podíl dospělých osob s nadváhou a obezitou je v Severní Americe 62 procent, v Evropě 55 procent a kupříkladu v jihovýchodní Asii je to jen 14 procent. WHO odhaduje, že ročně zemře 2,8 milionu osob v důsledku zdravotních problémů vyvolaných nadváhou a obezitou, což představuje 5 procent ze všech úmrtí (WHO, 2018).

Vzrůstající prevalence nadváhy a obezity nabírá podoby globální epidemie, která velkou měrou zasáhla i Českou republiku (Hainer, 2011). V České republice trpí nadváhou více než 50 procent dospělé populace a z toho 21 procent trpí obezitou (Málková, 2017). Mezinárodní studie publikovaná v roce 2007 dokonce uvádí přítomnost nadváhy u 81 procent českých mužů a 71 procent českých žen včetně obezity u 30 procent českých mužů a 32 procent českých žen (Pikhart et al., 2007). Průzkumy Všeobecné zdravotní pojišťovny uvádí, že s nadváhou se u nás potýká každý třetí dospělý Čech a s nadváhou každý pátý (Frolíková, 2011). A nakonec nejnovější statistiky WHO uvádějí souhrnné číslo pro Českou republiku 62,3 procenta dospělých lidí s nadváhou a obezitou (WHO, 2018).

Mezi lety 2002 až 2014 došlo k výraznému zvýšení prevalence nadváhy a obezity i u českých adolescentů. Mezi lety 2002-2004 se výskyt obezity u chlapců zvýšil z 18,3 procenta na 24,8 procenta a u dívek z 8,3 procenta na 11,9 procenta (Sigmund et al., 2015). Tato neradostná bilance je způsobena především nezdravým životním stylem české populace. Česká kuchyně je typická nadměrnou spotřebou nasycených tuků, jednoduchých cukrů a naopak nízkým příjmem vlákniny. Také procento rekreačně sportujících je u nás nižší než ve vyspělých zemích světa (Fialová, 2006).

Na mapě WHO z roku 2016 (obrázek č. 1) jsou znázorněny jednotlivé státy světa zbarvené podle BMI svých občanů mužského pohlaví (čím tmavší barva, tím vyšší BMI). Česká republika svítí ve středu Evropy červeně, to znamená, že většina Čechů má BMI mezi 27,5-29,9 a spadá tak do pásma zvýšené nadváhy (WHO, 2018).

Obrázek č. 1: Průměrný Body Mass Index ( $\text{kg/m}^2$ ) dospělých mužů v roce 2016 (WHO, 2018)



### 2.3 Příčiny vzniku a udržování obezity

Obezita je onemocnění, na jehož vzniku se podílí mnoho faktorů, hovoříme tedy o multifaktoriální etiologii.

Nejběžnější příčinou, která stojí za vznikem obezity v 95 procentech, je pozitivní energetická bilance. To je stav, kdy příjem energie z potravy a nápojů převyšuje energetický výdej, který je součtem bazálního metabolismu a fyzické aktivity. Dlouhodobý nadměrný příjem potravy, který přesahuje energetické potřeby organismu, vede k nadváze a posléze i k obezitě (Kunešová, 2016). Výzkumy potvrzují, že čím vyšší má člověk nadváhu, tím méně sportuje, v důsledku čehož ještě rychleji kilogramy nabírá. Z tohoto začarovaného kruhu není lehké vystoupit (Tamayo & Restrepo, 2014). Rovnice příjmu a výdeje se zdá jasná a jednoduchá, avšak existuje ještě mnoho dalších faktorů, které regulaci energie ovlivňují a které se tak podílejí na vzniku a udržování obezity. Tyto faktory rozdělíme podle Málkové a Málkové (2014) do tří oblastí – na biologické, sociální a psychologické.

### 2.3.1 Biologické faktory

Jedním z biologických faktorů, který ovlivňuje tělesnou váhu, je pohlaví. Ženy jsou obezitou více ohroženy než muži. Ženské tělo ukládá více tukové tkáně, a navíc obsahuje méně svaloviny, která u mužů zvyšuje bazální metabolismus. Ženy mají také menší energetický výdej v zaměstnání (Sorensen & Echwald, 2001). Další proměnnou, která ovlivňuje rozvoj obezity, je věk, ve kterém se rozvine. Pokud je to již v dětském věku, stoupá pravděpodobnost, že bude u daného jedince přetrvávat i v dospělosti (Daniels, 2004). Důvodem jsou v dětství osvojené nevhodné stravovací a pohybové návyky a také pomnožení buněk tukové tkáně, jejichž počet už se v dospělosti výrazně nemění. Hubnutím tukové buňky pouze ztrácí na objemu (Kohlíková, 2012). Riziková období pro vznik obezity je puberta, těhotenství, mateřská dovolená, menopauza, odchod do důchodu a zanechání kouření cigaret (Hlubík, 2009). Všechna období provází kromě změny životního rytmu i významné hormonální změny, což v součinnosti může vést i k obezitě (Kohlíková, 2012).

Mezi biologické faktory vzniku obezity patří také poruchy regulačních oblastí centrálního nervového systému, metabolických procesů nebo nedostatečná funkce žláz s vnitřní sekrecí jako štítné žlázy, pohlavních žláz nebo slinivky břišní. Avšak hormonální poruchy bývají primární příčinou obezity jen zřídka, častěji bývají následkem již existující obezity (Hainer, 2011).

Jeden z hormonálních mechanismů, který se podílí na udržování obezity, se nazývá leptinová rezistence (Haluzík, 2002). Leptin je hormon produkován tukovou tkání a informuje mozek o hladu a sytosti. Příjmem potravy bohaté na jednoduché cukry je však možno vypěstovat necitlivost vůči tomuto hormonu. Pocit sytosti tak přichází mnohem později a obézní jedinec zkonzumuje mnohem více potravy, čímž problém s nadváhou stále prohlubuje (Tamayo & Restrepo, 2014).

Dědičnost obezity je způsobena interakcí více genů, které mají samostatně malý vliv na rozvoj obezity, avšak jejich spolupůsobením se může vyvinout i závažný stupeň obezity. Typ obezity způsobený pouze jedním genem (např. mutace genu pro hormon sytosti a hladu - leptinu) je velmi vzácný (Kalousková a Kunešová, 2008). Geny přispívající ke vzniku běžné obezity, jsou zodpovědné za 40-70 procent dědičnosti BMI napříč populacemi (Day & Loos, 2011). Pro studium genetické podmíněnosti obezity výzkumníci používají nejraději modelu dvojčat. Ze studií profesora Stunkarda vyplývá, že dědičnost BMI je u jednovaječných dvojčat 77 procent a s věkem dokonce stoupá až na 84 procent (Stunkard et al., 1986). V České republice provedl studii na jednovaječných dvojčatech profesor obezitologie Hainer. Hainer sledoval jejich výsledky ve 40denním redukčním programu a

zjistil velmi silnou korelaci ( $p = 0,001$ ) úbytku hmotnosti a tukové hmoty uvnitř dvojčat, přičemž variabilita mezi páry byla velice vysoká (3,1-12,4 kg) (Hainer et al., 2001).

Nadváha či obezita může také vzniknout jako vedlejší účinek některých farmak, například antidiabetik, tyreostatik, antidepressiv, ženských hormonů estrogenů a glukokortikoidů. V tom případě mluvíme o obezitě farmakologicky navozené (Kunešová, 2016).

V současné době se vědci intenzivním způsobem věnují vztahu obezity a střevní mikroflóry. Z výzkumů vyplývá, že změny složení střevní mikroflóry u obézních osob podporují akumulaci tukové tkáně a snižují pocit nasycení (Karlsson, 2013). Dalším biologickým faktorem, který se váže k rozvoji a udržování nadváhy a obezity je neadekvátní doba spánku a špatná kvalita spánku (Krahulec et al., 2013). I toto téma je v současnosti v hledáčku výzkumníků.

### 2.3.2 Psychologické faktory

Odhalit psychologické příčiny rozvoje nadváhy a obezity se snaží odborníci z oblasti psychologie posledních 50 let. Z řady výzkumů vyplývá, že obézní jedinci se od osob s normální hmotností liší v některých psychologických aspektech. Těžké je odlišit, zda jsou tyto odlišnosti důsledkem či příčinou obezity. Zřejmě se jedná o obousměrný vztah (Tamayo & Restrepo, 2014). Bezpochyby jsou spolu jednotlivé faktory provázány, což má tu výhodu, že pokud pozitivně ovlivníme jeden článek řetězu, promítne se tato pozitivní změna i na dalších. Nevýhodou se tato propojenost stává v okamžiku negativní změny. Tuto provázanost vykresluje Model systémového pojetí, který je znázorněn na obrázku č. 2 v kapitole 3 Kognitivně behaviorální terapie v léčbě obezity.

Pro jedince s nadváhou a obezitou je typické zejména odlišné jídelní chování (Málková, 2006). Obézní jedí nepravidelně a více v druhé polovině dne, typicky v noci. Častěji konzumují potraviny bohaté na jednoduché cukry, nasycené mastné kyseliny, přijímají málo bílkovin a vlákniny, méně žvýkají, rychleji polykají sousta a jedí současně při jiné aktivitě, např. sledování televize (Fraňková, 2000).

K obezitě také vedou některé z poruch příjmu potravy. Záchvatovitým přejídáním (tzv. binge eating) trpí 2-5 procent obézních (Hill, 2007). To se vyznačuje opakujícími se epizodami nekontrolovaného nadměrného příjmu potravy bez kompenzačního zvracení nebo zneužívání laxativ, které definuje mentální bulimii. Další poruchou je syndrom nočního jedení, který se vyznačuje hladověním, následnou večerní žravostí a noční insomnií.

Poslední, nově definovanou poruchou, je kontinuální jedení (grazing), které je charakterizováno konzumací sice menšího množství potravy ale bez větších přestávek a bez volní kontroly (Tamayo & Restrepo, 2014). Odborníci se shodují, že diagnostika a léčba poruchy příjmu potravy je zásadní pro úspěšnost léčby obézních (Hill, 2007).

Obézní lidé častěji než lidé s normálním BMI, jedí z jiných důvodů, nežli je uspokojení základní fyziologické potřeby hladu. Spouštěčem ke konzumaci jsou i jiné podněty, které lze rozdělit na vnější a vnitřní (Málková, 2017). Vnějšími míníme vůni, vzhled, nízkou cenu či dostupnost jídla. Mezi vnitřní podněty řadíme emoce a kognitivní obsahy. Emoční jedlíci konzumují své oblíbené potraviny v reakci na prožívaný pocit, který může být jak negativní, tak pozitivní (Tamayo & Restrepo, 2014). Nejčastějšími emocemi, které obézní lidé zmírňují jídlem, jsou hněv, strach, nuda, smutek a osamělost (Bennett et al., 2013). Výsledky jiné studie naopak ukazují, že emoce hněvu spojená s nadměrnou konzumací u obézních lidí není (Schneider, 2010). K uvolnění nepříjemného pocitu dochází na podkladě fyziologických procesů, neboť potrava (především bohatá na cukry) uvolňuje hormony dobré nálady, tzv. endorfiny. Již v raném vývoji mohou vzniknout nevhodné vzorce chování, kdy je dítěti podáváno jídlo jako odměna i „lék“. Tyto strategie si jedinec fixuje a odnáší do dospělosti. K nadměrné konzumaci vedou i pozitivní emoce, kdy si obézní lidé jídlem umocňují pohodu (Málková & Málková, 2014). Zkušenost lektorky kurzů zdravého hubnutí STOB mi ukázala, že se účastníci rozdělují do skupin podle toho, zda podléhají vnějším podnětům či vnitřním podnětům, velmi jednoduše. Pouze málokterý účastník kurzu bojuje s vnějšími a vnitřními podněty ke konzumaci jídla ve stejné intenzitě.

Dysfunkční kognitivní schémata jsou dalšími psychologickými faktory, které se spolupodílejí nejen na vzniku obezity, ale i opětovném nabrání zhubnutých kilogramů zpět. Typickým příkladem jsou nereálná očekávání a černobílé myšlení, pod jehož vlivem se obézní zmítá mezi dvěma zcela odlišnými způsoby chování. V jednom módu se snaží precizně dodržovat všechna dietní doporučení, avšak jen do prvního selhání, které vzhledem k náročnosti režimu přichází brzy. V druhém módu si bezuzdně dopřává vše, co mu chybělo a sbírá sílu na další hubnutí. V tomto střídání jsou leckdy zacykleni většinu života (Hlubík, 2002).

Z osobnostních charakteristik se u obézních častěji vyznačují rysy, jako je pasivní závislost a pasivní agresivita (Tamayo & Restrepo, 2014). Výzkum Horschnera (2002) prokázal, že obézní ženy, ve srovnání se ženami s normálním BMI, se více vyhýbaly problematickým situacím a řešily je pasivním způsobem tzv. wait-and-see.

Na vzniku a udržování obezity se může podílet i skrytá psychologická příčina, zvláště pokud obéznímu přináší nějaký sekundární zisk (Honzák, 2017). Jedna z hypotéz o skryté psychologické příčině obezity může znít následovně: ženu, sexuálně zneužívanou v dětství, obezita „chrání“ před sexuálním zájmem mužů. Vztah mezi sexuálním zneužíváním v dětství a obezitou skutečně existuje (Gustafson, 2004). Nicméně z výzkumu není jasné, zda příčinou nejsou i jiné faktory, například sklon obětí sexuálního zneužívání k nadměrné konzumaci návykových látek (Grucza et al., 2010).

### 2.3.3 Sociální faktory

Sociálním faktorem, který se podílí na vzniku obezity, je v první řadě sama bohatá euroamerická civilizace, která v nedostatečné míře reguluje reklamu a samotný prodej vysokokalorických potravin a nápojů a málo vyzývá k pohybové aktivitě. Málková & Málková (2014) mluví o „toxickém prostředí“, ve kterém jsme potravinářským průmyslem povzbuzováni ke konzumaci nevhodných potravin v nevhodných dávkách. Podle Brownella (2010) je podpora zdravého životního stylu součástí ochrany veřejného zdraví a povinností státu je zvýhodňovat potraviny a aktivity, které k němu vedou. V praxi to znamená, že by společnost měla například navýšit počet hodin tělesné výchovy a korigovat jídelníček závodních zařízení. Malým krokem vpřed v prevenci obezity byla v České republice tzv. Pamlsková vyhláška, která omezuje prodej cukrovinek ve školních kantýnách a automatech (Pamlsková vyhláška, 2016).

Stravovací a pohybové návyky významným způsobem ovlivňuje rodina, v níž s tyto nároky osvojujeme. Z výzkumů vyplývá, že v rodinách s nízkým socioekonomickým statutem je riziko obezity vyšší. Tento fakt může být vysvětlen mnoha faktory, například nedostatečnými informacemi, vyšší impulzivitou nebo tím, že zdravější jídlo je v některých zemích dražší a hůře dostupné nežli nezdravé (Hlubík, 2002). Výzkumy zaměřené na předávání jídelních návyků ve Spojených státech a Francii například ukázaly, že děti se nekontrolované emoční jedení od svých rodičů učí a bojují s ním i v dospělosti (De Lauzon-Guillain, et al., 2009).

## 2.4 Diagnostika obezity

Nadváhu a obezitu popisujeme kvantitativním a kvalitativním způsobem. Ke kvantitativní klasifikaci používáme Body Mass Indexu (BMI), což je podíl tělesné hmotnosti a čtverce tělesné výšky.

$$\text{BMI} = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{výška (m)}^2}$$

BMI je celosvětově uznávaným diagnostickým měřítkem nadváhy a obezity a prediktorem rizika přidružených nemocí (Hainer, 2001). BMI představuje jednoduché a orientační hodnocení obezity, neboť nezachycuje podíl tuku a beztukové hmoty. Při stejném BMI mají ženy více tuku nežli muži a starší jedinci více než mladší. Siloví sportovci mají BMI vysoké kvůli velkému podílu svalové hmoty (Málková, 2017).

**Tabulka č. 1: Klasifikace obezity dle BMI a její zdravotní rizika**

<b>BMI</b>	<b>Kategorie podle WHO: IOTF<sup>3</sup></b>	<b>Zdravotní rizika</b>
≤ 18,5	Podváha	velmi vysoká
18,5 – 24,5	normální váha	minimální
25,0 – 29,9	Nadváha	25,0 – 26,9 lehce zvýšená 27,0 – 29,9 zvýšená
30,0 – 34,9	obezita 1. Stupně	středně vysoká
35,0 – 39,9	obezita 2. Stupně	Vysoká
≥ 40	obezita 3. stupně (morbidní obezita)	velmi vysoká

(Hainer, 2001, s. 18)

V ordinacích obezitologů či ve fit centrech je v současnosti hojně používána metoda bioelektrické impedanční analýzy (BIA), která měří složení těla a je tak přesnějším ukazatelem nežli BMI. Poté, co pacient stoupne na přístroj připomínající váhu s držadly, prochází tělem slabé, pro lidské tělo neškodné, elektrické proudění. Metoda je založena na principu elektrického proudu, který prochází snadněji tekutinou v našich svazech než tukem (Kyle, 2004). U obézních mužů je podíl tukové tkáně v organismu vyšší než 25 procent, u žen pak vyšší než 30 procent, u starších žen vyšší než 35 procent (Kalousková, 2008).

K měření obsahu tuku v organismu se především v minulosti používala metoda kaliperace, při níž se měří kožní řasy nástrojem podobným pinzetě (Kohlíková, 2011).

Kvalitativní klasifikace obezity popisuje rozložení tuku v organismu, nikoli jeho množství. Podle ukládání tuku rozlišujeme dva typy obezity – mužský a ženský. Obezita mužského typu je charakterizována hromaděním tuku uvnitř břišní a hrudní dutiny. Mluvíme také o obezitě tvaru jablka nebo o obezitě viscerální (útrobní), neboť tuk se hromadí mezi orgány. Mužský typ je spojen s vyšším rizikem, neboť dochází k uvolňování mastných kyselin zejména z viscerálního tuku. Tento jev s sebou přináší riziko rozvoje metabolických

<sup>3</sup> World Health Organization: International Obesity Task Force.

a kardiovaskulárních onemocnění (Aucouturier et al., 2009). Druhým, méně nebezpečným typem, je obezita ženská, připomínající tvar hrušky. Typická je zmnožením podkožního tuku zejména na hýždích a stehnech (Málková a Málková, 2014). V minulosti se k diagnostice používal poměr mezi pasem a boky, dnes je používanějším parametrem obvod pasu, který velmi dobře koreluje s obsahem tuku v dutině břišní a s mírou rizika rozvoje metabolických chorob (Aucouturier et al., 2009).

Při terapii nadváhy a obezity jsou diagnostické ukazatele velmi důležitými nástroji, prostřednictvím kterých klient sleduje dosahování dílčích cílů a které tak plní motivační funkci. Z mé zkušenosti lektora vyplývá, že je výhodné, když klient sleduje co možná nejvíce ukazatelů. Svůj úspěch pak neodvozuje například pouze z „čísla na váze“, která často neodráží spolehlivě (kolísá například s menstruačním cyklem), ale vnímá praktičtější výsledky svého snažení (například volnost oblečení nebo menší dušnost při chůzi do schodů).

**Tabulka č. 2: Obvod pasu a riziko onemocnění**

	<b>Zvýšené riziko</b>	<b>Vysoké riziko</b>
Muži	> 94 cm	> 102 cm
Ženy	> 80 cm	> 88 cm

(Málková a Málková, 2014, s. 13)

## **2.5 Důsledky obezity**

Ačkoliv pro lepší orientaci rozdělují důsledky nadváhy a obezity do následujících třech tematických kapitol, domnívám se, že jsou společně velmi úzce provázány. Navzájem se ovlivňují a potencují. O příčinných vazbách je nicméně těžké mluvit, neboť existuje jen málo studií, které by byly skutečným experimentem a vypovídaly tak o příčině a důsledku. V drtivé většině případů se jedná o korelační studie, které popisují pouze společný vztah. Jakým směrem ale vede ona pomyslná šipka mezi příčinou a důsledkem, zatím nevíme. Velký potenciál má v této oblasti psychosomatická medicína.

### **2.5.1 Tělesná onemocnění**

Obezita a nadváha výrazně zkracují život (Flegal et al., 2013). Nejdelšího života se dožívají běloši s váhou v normě (BMI=23-25), u černošské populace je toto rozmezí tolerantnější a pokrývá i nadváhu (BMI=23-30). Napříč rasami ale platí, že čím mladší



obézní je, tím více let života kvůli tloušťce ztrácí. U mužů s těžkou obezitou (BMI>45) je to 13-20 let života a u žen 5-8 let (Fontaine et al., 2003).

Nadváha a obezita s sebou přináší mnohá zdravotní rizika. Rozsáhlá metaanalýza z roku 2009 shromáždila data z 89 studií, identifikovala 18 onemocnění a pomocí koeficientu relativního rizika (rr) vyjádřila, kolikrát se zvyšuje pravděpodobnosti výskytu nemoci ve skupině lidí s nadváhou a obezitou oproti populaci s normální váhou. Riziko vzniku nejvíce roste u následujících onemocnění: diabetes mellitus 2. typu (rr=2,40-12,41), kloubní artritida (rr=2,76-4,20), plicní embolie (rr=1,91-3,51) a ischemická choroba srdeční (rr=1,29-3,10). U všech onemocnění - s výjimkou rakoviny prostaty - platí, že riziko s rostoucí vahou stoupá (Guh et al., 2009). K nadbytečným kilogramům se také pojí kožní onemocnění, poruchy spánku (např. spánková apnoe) či onemocnění kloubů dna (Renahan, 2008).

Za zdravotně prospěšné se ukazuje snížení již o 5-10 procent původní hmotnosti. Tento váhový úbytek snižuje hladinu glykovaného hemoglobinu (ukazatel dlouhodobé glykémie), triglyceridů, snižuje systolický i diastolický krevní tlak. Naopak zvyšuje krevní hladinu high-density lipoprotein (HDL) a fyzickou i psychickou výkonnost. Ve většině rizikových faktorů bylo zlepšení ještě vyšší u těch, kteří zredukovali svou hmotnost o 10-15 procent své tělesné hmotnosti (Wing, 2011).

**Tabulka č. 3: Relativní riziko (rr) výskytu nemoci u mužů a žen s nadváhou a obezitou  
(nemoci jsou řazeny podle výše rizika)**

Komorbidita nadváhy a obezity	Nadváha (BMI = 26,1-29,9)		Obezita (BMI≥30)	
	muži (rr)	ženy (rr)	muži (rr)	ženy (rr)
Diabetes mellitus II. Typu	2,40	3,92	6,74	12,41
Kloubní artritida	2,76	1,80	4,20	1,96
Plicní embolie	1,91	1,91	3,51	3,51
Endometrióza	-	1,53	-	3,22
Ischemická choroba srdeční	1,29	1,80	1,72	3,10
Chronická bolest páteře	1,59	1,59	2,81	2,81
Rakovina ledvin	1,40	1,82	1,82	2,64
Onemocnění žlučníku	1,09	1,44	1,43	2,32
Rakovina tlustého střeva	1,51	1,45	1,95	1,66
Rakovina slinivky	1,28	1,24	2,29	1,60
Hypertenze	1,28	1,65	1,84	2,42
Srdeční selhání	1,31	1,27	1,79	1,78
Astma	1,20	1,25	1,43	1,78

Cévní mozková příhoda	1,28	1,15	1,51	1,49
Rakovina vaječníku	-	1,18	-	1,28
Rakovina jícnu	1,13	1,15	1,21	1,20
Rakovina prsu (po menopauze)	-	1,08	-	1,13
Rakovina prostaty	1,14	-	1,05	-

(Guh et al., 2009, s. 4)

## 2.5.2 Psychická onemocnění

Psychiatři pacienti jsou obéznější než zdravá populace a tloustnou rychleji, jak vyplynulo z výzkumu depresivní poruchy, bipolární poruchy, schizofrenie a úzkostné poruchy (Lopresti, 2013). Pochopení vztahu není jednoduché, neboť výzkumy ukazují, že vztah je obousměrný. Vzájemně se ovlivňující spojení potvrzuje i meta analýza 18 studií vztahu deprese a obezity. Vyplývá z ní, že ve srovnání s lidmi s BMI v normě mají obézní lidé o 55 procent zvýšené riziko vzniku depresivní poruchy a naopak: osoby s depresí mají o 58 procent zvýšené riziko, že se stanou obézními. Stejně tak existuje vztah mezi depresí a nadváhou, avšak méně silný (Luppino, 2010). Společným jmenovatelem obou onemocnění může být hormonální nerovnováha v ose hypotalamus-hypofýza-nadledviny (Pasquali, 2000).

Jiným společným faktorem, který stojí za oběma nemocemi, může být aktivace určitých zánětlivých procesů v těle. Ty se spouští jak při depresi, tak při přibírání tuku (Emery, 2007). Svou roli hrají bezpochyby i vedlejší účinky léků, které psychiatři pacienti užívají často celý život (Zimmermann et al., 2003).

Alzheimerova choroba a vaskulární demence jsou dalšími onemocněními, kterými jsou obézní ve středním věku více ohroženi nežli populace s normální vahou. Faktorem, který tyto skupiny onemocnění spojuje, jsou patrně zánětlivé procesy ve vaskulárním řečišti (Kivipelto, 2005).

## 2.5.3 Psychosociální důsledky

Většina lidí s nadváhou a obezitou, zejména žen, trpí psychosociálními důsledky nadváhy více než zdravotními (Jorm, 2003). Diskriminace obézních začíná často už v dětství. Výzkum ukázal, že děti hodnotí otlilé postavy jako líné, méně inteligentní a s méně kamarády. Lepší vztah mají děti dokonce i k handicapovaným spolužákům než k otlilým spolužákům (Fraňková et al., 2003). Pocit stigmatizace a diskriminace roste úměrně s BMI.

Jedna ze tří obézních žen zažívá denně nějakou formu stigmatizace kvůli váze, například ji okolí sleduje nebo komentuje tloušťku za zády (Flegal et al., 2013). Laická veřejnost se domnívá, že obézní si za svou tloušťku mohou sami a upozorňováním na jejich problém je chce motivovat ke zdravějšímu způsobu života. Avšak toto stigma není dle výsledků studií prospěšné pro veřejné zdraví a už vůbec není vhodným nástrojem pro snižování obezity. Stigmatizace obézních jedinců je od změny v životním stylu oddaluje především tím, že obézní upadají do stavů beznaděje a stahují se do sociální izolace, čímž se problém zacyklí a eskaluje. Pro redukci váhy naopak potřebují velkou dávku sebedůvěry, odhodlání a aktivního přístupu (Málková a Málková, 2014).

Jedinci trpící obezitou jsou zpravidla zvýšeně citliví na svůj vzhled, což se projevuje narušením tělového schématu (tzv. body-image). To může způsobovat nejistotu v interpersonálních vztazích, v profesním i sexuálním životě (Hlubík, 2002). Třetina obézních žen uvedla, že nemá žádnou sexuální aktivitu. Více než polovina obézních žen se sexu vyhýbá (Kolotkin et al., 2006). Výzkumný tým Flegala (2013) se dotazoval i manželů žen s nadváhou a obezitou a zjistil, že jejich nespokojenost se sexuálním životem roste s BMI jejich manželek. Vysvětlení sexuálních dysfunkcí bude opět souhrou biologických a psychologických příčin se vzájemným, oboustranným vztahem. Obézní žena se do sexuálních aktivit nehrne jednak proto, že se za své tělo stydí, a jednak proto, že její sexuální touha je navíc ještě utlumena kvůli hormonální nerovnováze vyvolané obezitou. Tělové schéma a vnější zjev jsou úzce svázány se sebehodnocením, což je zásadní pro vnitřní stabilitu osobnosti (Hlubík, 2002). S obrazem svého těla nejsou spokojeny všechny morbidně obézní ženy, 80 procent obézních žen a 60 procent žen s nadváhou (Flegal et al., 2013).

## **2.6 Léčba obezity**

Cílem terapie nadváhy a obezity je zlepšení kvality života a odstranění nebo zmírnění zdravotních a psychosociálních důsledků obezity. Indikace léčby obezity závisí na mnoha faktorech, především na stupni obezity, věku pacienta či na přidružených onemocněních. Se zobecněním lze říct, že komplexní terapie nadváhy spočívá v dietoterapii a pohybové aktivitě podpořené psychologickou péčí. Při obezitě 1. stupně bývá tato trojkombinace podpořena farmakoterapií a při obezitě 2. a 3. stupně BMI>35 může být navíc pacient indikován k bariatrické operaci. Dílčím cílem při redukci hmotnosti je zhubnout o 5-10 procent vstupní tělesné hmotnosti, protože už tento váhový úbytek vede k významnému

snížení všech zdravotních i psychosociálních rizik (Cooper & Fairburn, 2001). Zvláště u vyšších stupňů obezity není vhodné hubnout s cílem dostat se do pásma normality, neboť je to příliš vzdálená meta, která působí na klienta demotivačně. Klíčové pro úspěšnost terapie není zhubnout velké množství kilogramů, ale udržet si i menší váhový úbytek nejlépe po zbytek života.

Z léčebných možností se budeme podrobněji zabývat dietoterapií, pohybovou terapií a psychologickou péčí, neboť tyto tři součásti obsahuje webová aplikace Sebekoučink, která je předmětem výzkumu v praktické části této práce.

### 2.6.1 Dietoterapie

Dietoterapie je v léčbě všech stupňů obezity zásadní. Slovo dieta evokuje většině pacientů pouze dočasné opatření týkající se především vyřazení vysokokalorických potravin. Dietoterapie naproti tomu spočívá v osvojení si nových stravovacích návyků, které jsou komplexnější a s mírnými změnami po ukončení redukce by měly být celoživotně udržitelné. Výstižnější by proto byl termín „změna stravovacích návyků“. Obézní mění jídelníček nejen z hlediska příjmu kalorií, ale i skladby živin, glykemického indexu potravin a jídelního režimu. Cílem je osvojit si nové stravovací návyky a držet se jich po zbytek života.

Zatímco podle odhadů je příjem obézní ženy 10000 kJ/den a obézního muže 12000 kJ/den, při snižování váhy by se energetický příjem měl pohybovat v rozmezí 6000-7000 kJ/den u žen a u mužů na 7000-9000 kJ/den (Málková, 2014). Rozptyl je dán především energetickým výdejem, který se napříč jedinci liší. Obecnější doporučení při redukci váhy zní: vydat o 2000-2500 kJ za den více než přijmout. Denní příjem by rozhodně neměl klesnout pod 5500 kJ denně, což je přibližná hodnota bazálního metabolismu. Pokud je příjem dlouhodobě pod touto hodnotou, tělo reaguje zpomalením metabolismu (Starnovská, 2006).

Skladba potravy je další velice důležitou komponentou změny stravovacích návyků. Ideální poměr živin ve stravě pro hubnoucí je zhruba 30 procent bílkovin, 40 procent sacharidů a 30 procent tuků (Kalousková a Kunešová, 2008). Bílkoviny, coby základní stavební látku organismu, získáváme z rostlinných a živočišných zdrojů, přičemž pouze bílkoviny živočišného původu obsahují všechny aminokyseliny a jsou takzvaně plnohodnotné. Optimální poměr bílkovin rostlinného a živočišného původu ve stravě je 1:1 (Svačina, 2013). Sacharidy jsou nejdůležitějším zdrojem energie a větší podíl ve stravě by měly mít složené cukry (polysacharidy) a naopak přidané jednoduché cukry by neměly

přesáhnout 10 procent denního energetického příjmu (Hainer, 2011). Tuky jsou nejbohatším zdrojem energie a důležitých mastných kyselin a nositelem vitaminů rozpustných v tucích. Zdraví prospěšné jsou tuky obsahující mastné kyseliny nenasycené, naopak mastné kyseliny nasycené by podle doporučení WHO neměly přesáhnout 10 procent denního energetického příjmu (Svačina, 2010). Kromě vhodného poměru třech základních živin je pro zdravý jídelníček klíčové dostatečné množství vlákniny, která zvyšuje pocit nasycení, zpomaluje trávení sacharidů a tuků a také čistí střevo, čímž ho chrání před zánětlivými onemocněními (Starnovská, 2006). Denní doporučený příjem vlákniny je 30-40 g a bohatým zdrojem je zelenina, ovoce, luštěniny a celozrnné potraviny (Svačina, 2010). Doporučený příjem tekutin je 2-2,5 litru neslazených nápojů denně.

Frekvence jídel by se měla pohybovat podle individuálních potřeb v rozmezí 3-6 jídel denně po 2-5 hodinách (Hainer, 2011). Jaký režim si jedinec zvolí, závisí na jeho preferencích, pracovním rozvrhu a také na tom, jak je citlivý vůči pocitu hladu, respektive vůči poklesu hladiny cukru v krvi (Holt, 2001). Odborníci se shodují, že v každém případě mají být zachována tři základní jídla (snídaně, oběd a večeře) a režim má být pravidelný. Případné svačiny musí být vědomé a plánované, jinak by se stravování mohlo rozdrobit do celodenního uzobávání (Conceição et al., 2017). Aby byl nový stravovací režim dlouhodobě udržitelný, měl by co nejvíce zachovávat zvyklosti pacienta, respektovat jeho oblíbené pokrmy a potravinové averze.

## 2.6.2 Pohybová aktivita

Vhodně zvolená pohybová aktivita je klíčovým prvkem komplexní léčby nadváhy a obezity. Kromě toho, že přispívá k redukci hmotnosti, zlepšuje funkci metabolického i kardiovaskulárního systému a výrazně se podílí na psychické pohodě (Pastucha, 2007). Ke zvýšení energetického výdeje dochází dvojím mechanismem: pohybovou aktivitou se jednak buduje svalová hmota, která je metabolicky aktivní a zvyšuje tak bazální metabolismus jedince. Druhým mechanismem je spalování tukové tkáně, ke kterému dochází zhruba po 20 minutách aerobní aktivity (Poděbradská, 2011). Obézní pacienti jsou vedeni k tomu, aby prováděli jak aktivní, tak rutinní pohyb, neboť oba dva přispívají k úspěšné redukci. Cvičení mimoto také krátkodobě snižuje chuť na tučná jídla (Hainer, 2003).

Zásadní je správná indikace charakteru, intenzity a doby trvání pohybové aktivity. Indikace záleží na stupni obezity, přítomných komorbiditách a také na individuálních preferencích, které do velké míry určí to, zda pacient u aktivity vydrží. Vhodnými

sportovními aktivitami je chůze, plavání, Nordic Walking, aqua aerobik, jízda na kole, rotopedu nebo cvičení na fitballech. Při těchto aktivitách se příliš nezatěžují nosné klouby a jsou tak vhodné i pro pacienty s těžším stupněm obezity nebo pro ty, co už mají diagnostikovanou artrózu. Naopak méně vhodné kvůli opotřebením kloubů je silové posilování, cvičení s výskoky nebo obecně aktivita prováděná ve vysoké intenzitě nad aerobním prahem (Hainer, 2003). Velmi důležité je instruovat zvláště netréňovaného pacienta, aby sledoval subjektivní pocity při zátěži a pokud by nastala výrazná dušnost, bolest lýtkových svalů a závratě, aby okamžitě s aktivitou přestal a ohlásil problémy trenérce.

Pro redukci tělesné váhy je ideální pohybová aktivita střední intenzity, tedy 60-70 procent tepové rezervy, denně 45-60 minut, nebo minimálně 3-4krát týdně 60-80 minut, v součtu 200-300 minut týdně, což odpovídá energetickému výdeji 7000 kJ/týden (Poděbradská, 2011).

Díky mobilním aplikacím, které měří počet kroků, vzniklo za poslední roky mnoho výzkumů, které potvrzují, že ideální pro redukci váhy je denně ujit 10 000 kroků, pro udržení váhy pak 15 000 kroků. Nicméně dokonce už při 4 000 krocích za den jsou pozorovatelné pozitivní změny ve zdravotních parametrech (Schneider et al., 2006).

### 2.6.3 Psychologická léčba

Obezita je onemocnění, které se podílí na rozvoji mnoha tělesných chorob, jako je hypertenze, diabetes mellitus II. typu či onemocnění nosných kloubů. Neméně významný je však dopad na sociální a psychickou oblast života, o kterých podrobně pojednávají samostatné kapitoly (2.5.2 Psychická onemocnění a 2.5.3 Psychosociální důsledky). Na psychickém stavu se více než absolutní množství kilogramů podílí to, jak obézní svůj váhu navíc vnímá a jaké postoje, myšlenky a emoce se k obezitě váží. Psychika obézního je často ovlivněna nevhodnými způsoby redukce váhy, které způsobují jo-jo efekt a vedou k přílišné investici životní energie do hubnutí (Málková, 2017).

Psychologická péče hraje v komplexní terapii obezity důležitou roli. Mezi nejčastější indikace k psychologické léčbě u obézních patří poruchy příjmu potravy, různé formy psychogenního přejídání, negativní prožívání a hodnocení vlastního těla, komorbidita s psychickou poruchou či nedostatečná či nevhodná motivace nebo nereálná očekávání.

Nalezení vlastní, dostatečně silné motivace a nastavení reálných cílů jsou velmi důležitými faktory v léčbě a mohou být zakázkou pro psychologickou péči (Slabá, 2011).

Nástroji psychologické péče jsou psychologická diagnostika, psychologické poradenství a psychoterapie.

Psychologickou diagnostiku používáme s cílem zjistit co nejrychleji co nejvíce kvalitních informací o pacientovi a jeho problému, abychom následně použili výsledky při formulaci zakázky a při tvorbě individuálního plánu léčby. Při vyšetření využíváme metody testové a klinické. V anamnéze nás zajímají předchozí úspěšné i neúspěšné pokusy hubnutí. Pozornost v rozhovoru věnujeme především složení stravy, stravovacímu a pohybovému režimu, způsobu a rychlosti konzumace jídla a také emočním a vnějším podnětům, které pacienta vedou k jídlu, oproti plánu. Z testových metod má psycholog k dispozici Three-Factor Eating Questionnaire, dotazník, mapující jídelní chování. V případě, že má psycholog podezření na poruchy příjmu potravy, může pacientovi podat k vyplnění hojně používaný screeningový dotazník EAT-26. Dalším tématem psychologického rozhovoru by měl být vztah obézního k vlastnímu tělu, k jehož zmapování je možno využít Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire. Důležitou součástí rozhovoru je také zjištění pacientova očekávání a motivační připravenosti (Málková, 2017).

Komplexní psychologické vyšetření má speciální význam zvláště před bariatrickou operací, kdy psycholog kromě výše uvedených oblastí psycholog zkoumá pacientovu kognici, sexualitu, abusů návykových látek a další zdravotně rizikové chování. Cílem vyšetření je eliminovat pooperační komplikace (Herlesová, 2013).

Obézní pacient může být na základě diagnostického rozhovoru indikován k psychologickému poradenství, což je krátkodobá podpůrná intervence, v rámci které psycholog s pacientem pracují na zakázce, kterou je nejčastěji změna stravovacích a pohybových návyků.

Psychoterapie je oproti poradenství dlouhodobější a klade si za cíl ovlivňovat hlubší struktury pacientovy osobnosti a učí ho novým dovednostem. Obézní pacient například v bezpečném prostředí psychoterapeutického vztahu odhaluje skryté emoční procesy a učí se novým strategiím, jak reagovat na stresové situace jinak než konzumací jídla (Fülleová, 2013).

Psychoterapeutických škol je v současnosti 400, nicméně jen několik směrů má výzkumem prokazatelný účinek v léčbě obezity. Prokazatelně efektivním psychoterapeutickým směrem hojně užívaným v léčbě obezity je kognitivně behaviorální terapie (dále jen KBT), které se budeme podrobněji věnovat v následující kapitole. Důvod se nasnadě – kognitivně behaviorální přístup v léčbě obezity v rámci webové aplikace Sebekoučink budeme podrobovat zkoumání v praktické části práce.

Nejzákladnější dělení KBT je podle počtu zúčastněných na individuální a skupinovou, přičemž každá má své pro a proti. Individuální terapie je dobrou volbou, pokud je třeba pracovat systematicky a cíleně na problému daného jedince nebo pokud je problém jedince takové povahy, že by nebylo vhodné otevírat jej ve skupině. Skupinová terapie zase využívá skupinové dynamiky jako je sounáležitost, podpora, zpětná vazba, nácvik nového chování (Slabá, 2011).



### 3 Kognitivně behaviorální terapie v léčbě obezity

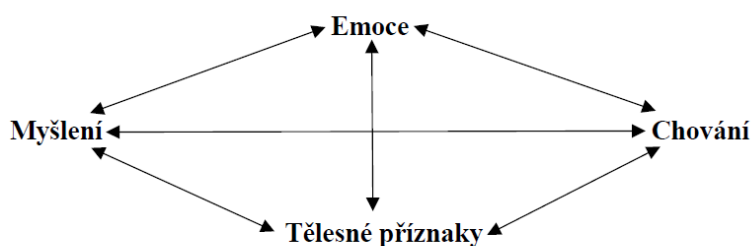
První pokusy aplikovat kognitivně behaviorální terapii na problematiku obezity byly provedeny v 60. letech 20. století především díky výzkumům Alberta J. Stunkarda, který se zabýval účinností tradičních lékařských postupů v léčbě obezity. Z jeho přehledu úspěšnosti terapie obezity vyplývá, že většina obézních pacientů opustí léčebný režim a ti, kteří jej neopustí a zhubnou, zhubnutá kila do roka opět naberou (Stunkard, 1970).

Stunkard v této době formuluje zásadní předpoklad pro rozvoj kognitivně behaviorální léčby obezity: pokud je nadváha a obezita zapříčiněna nevhodnými stravovacími a pohybovými návyky a také myšlením, v rámci kognitivně behaviorální terapie se může klient odnaučit chybným vzorcům chování a myšlení a naučí se novým, vhodnějším způsobům řešení problémů (Jeffery et al., 1978).

Kognitivně behaviorální terapie se liší od většiny redukčních programů tím, že se zaměřuje nejenom na to, co má či nemá člověk jíst, ale zároveň učí, jak změn v nevhodných návycích dosáhnout. Působí i na myšlení a emoce obézních, které jsou často důležitější než žaludek, především pro dlouhodobé udržení váhových úbytků (Málková, 2017).

Účinnost kognitivně behaviorální terapie obezity oproti jiným přístupům je vyšší právě především z hlediska dlouhodobě udržitelných výsledků (Johns et al., 2014). V současnosti je kognitivně behaviorální terapie považována odbornou veřejností za účinný nástroj v léčbě nadváhy a obezity všech stupňů a pevnou součástí komplexní léčby obezity (Možný & Praško, 1999).

Obrázek č. 2: Model systémového pojetí terapie obezity (Málková, 2017)



#### 3.1 Techniky kognitivně behaviorální terapie obezity

Techniky KBT v této práci uvádím z toho důvodu, že jich využívá lektor vyškolený v kognitivně behaviorálním přístupu v léčbě obezity při intervenci v rámci programu Sebekoučink, jehož výzkumu je věnovaná praktická část práce.

Při terapii obezity se nejčastěji používá následujících šesti technik, které se navzájem prolínají: techniky sebekontroly, kognitivní techniky, techniky k zvládání emocí, techniky budování a vyhasínání návyků, modelování a techniky založené na aplikaci odměn a trestů.

### 3.1.1 Techniky sebekontroly

Obézní zažívají konflikt mezi bezprostředními a dlouhodobými důsledky. Vložení jídla do úst je příjemné z hlediska přítomnosti, avšak v budoucnu je spojené s negativními důsledky nadbytečných kilogramů. Konzumace vyváženého jídelníčku je spojena s negativními emocemi, proto bývají zhubnutá kila (pozitivní efekt) odložena na dobu budoucí. K překonání časového úseku, kdy úbytek hmotnosti ještě nemůže působit jako zpevňující činitel, slouží právě techniky sebekontroly. Jejich pomocí získává obézní kontrolu nad vnějšími podněty, ovlivňujícími významně jeho chování při jídle. Mezi techniky sebekontroly patří: sebezpozorování, technika aktivní kontroly podnětů, sebezposilování, techniky kontrolující samotný akt jedení (Možný, Praško, 1999).

**Sebezpozorování** je základní technikou behaviorální terapie. Při léčbě obezity se používají záznamy stravovacích a pohybových návyků. Tyto záznamy zahrnují dobu jídla (u obézních bývá kratší než u lidí s normální vahou), druh, množství a způsob přípravy jídla. Tyto údaje slouží ke zjištění energetické hodnoty a skladby jídelníčku. Dále obézní zapisuje místo, aktivitu vykonávanou při jídle, přítomnost hladu a různých emocí před jídlem. Tyto údaje pomohou identifikovat například spouštěče vedoucí k jídlu či typické emoční jedení. Obézní zapisuje také pohybovou aktivitu ve tvaru FIT (frekvence, intenzita, čas). Záznamy jsou důležité kvůli zjištění výchozího stavu stravovacích a pohybových návyků a také pro vytvoření plánu a následnou kontrolu a jeho hodnocení. Navíc samostatný akt zapisování nutí obézního uvědomit si své návyky při jídle a už to samotné často vede ke změně. Dalším důležitým a posilujícím faktorem je záznam hmotnosti, případně dalších ukazatelů jako jsou míry, složení tělesného složení či step-test měřící kondici (Málková, 2017).

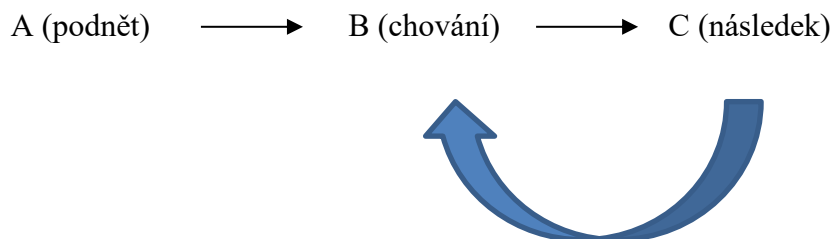
**Aktivní kontrola podnětů** spočívá v tom, že obézní aktivně přetváří podněty vnějšího prostředí a upravuje vnější podmínky, které vedou k nevhodným návykům (např. vyhne se stánku s pizzou v metru).

Cílem techniky **Sebezposilování** je vyvolat cílenou modifikaci chování (B) tím, že manipulujeme s následky (C) (obrázek 3). Následky jsou odměny a tresty. Sebezposilování se odehrává na základě sebehodnocení. Klíčové pro sebehodnocení je stanovit konkrétní a reálná hodnotící kritéria (např. zkonsumovat 3-4 kusy zeleniny denně). Jako odměny mohou

soužit i materiální ceny, příjemné zážitky popř. symbolické body. K trestům se uchylujeme jen ve výjimečných případech.

**Techniky kontrolující samotný akt jedení** pomáhají obéznímu uvědomit si jednotlivé části procesu jídla a získat nad nimi kontrolu. Velmi nápomocná může být v současnosti populární metodika vědomého jedení (mindful eating) (Jordan et al., 2014).

Obrázek č. 3: Model ABC (Možný, Praško, 1999)



### 3.1.2 Kognitivní techniky

Kognitivní terapie obezity je často opomíjena, nicméně je velmi podstatná. Chronicky obézním lidem často ve zdravém vztahu k jídlu a pohybu brání automatické, emočně nabitě myšlenky nebo dysfunkční názory a postoje (např. „*Ten člověk si vedle mě v autobuse nasedl, protože jsem ohavně tlustá.*“). Mezi časté poruchy kognitivních procesů obézních patří černobílé myšlení nebo selektivní výběr. Pokud se klientovi podaří identifikovat dysfunkční kognitivní procesy a obsahy a pak je odstranit či přeformulovat, ovlivní jejich prostřednictvím i své chování a emoce. Nejjednodušší způsob, jak zastavit nevhodné myšlenky, je důrazně vyslovit nahlas nebo v duchu slovo: „*STOP!*“ Další možností je odklon pozornosti či odložení myšlenky jen na určitou hodinu, například na ráno, kdy nehraje roli večerní únava. Změny nevhodných myšlenek dosahujeme prostřednictvím třech základních technik:

- **zkoumání důkazů** („*Co svědčí pro tuto myšlenku a co proti ní?*“),
- **škálování** („*Jak moc věřím své negativní myšlence?*“) nebo
- **vytváření racionálních protiargumentů** („*Ten člověk si v autobuse nasedl nejspíše kvůli tomu, že hned na další zastávce vystupoval.*“) (Málková, 2006).

### 3.1.3 Techniky zvládání emocí

Prvním krokem ke zvládnutí emocí je zmapování emocí a zjištění, co je spouštěčem (jaké situace, myšlenky, aj.), vedoucím ke vzniku emoce, která dráždí k jídlu oproti plánu.

Tento první krok děláme technikou sebezpozorování. Poté trénujeme vhodnější emoce a chování následujícími technikami:

- **Technika oddálení** vychází z předpokladu, že napětí neroste do nekonečna. Silná emoce, pod jejímž vlivem si chce vzít jídlo, po několika minutách pravděpodobně ustoupí. Alternativní činnosti mají nahradit pocit libosti, který klient získává většinou ze sladkého jídla nebo alkoholu.
- **Relaxační techniky** (například Jacobsonova progresivní relaxace nebo Schulzův autogenní trénink) nebo **techniky dechu** pomáhají uvolnit napětí, které jinak obězní často ventiluje právě skrze jídlo.
- **Technika všímavosti a nespirituální meditace** je spojení dechových cvičení, zastavení přemýšlení. To, co zbývá, je pouhé vnímání svých tělesných prožitků.
- Při **technice kotvení** si klient v klidu představí co nejživěji situaci, kdy mu bylo dobře a tento pocit přetvoří do gesta. Toto gesto použije při nepříjemné silné emoci a tím ji zmírní (Šlepecký et al., 2018).

### 3.1.4 Techniky eliminace nežádoucích návyků a budování žádoucích návyků

Pro eliminaci starého a vytváření nového, žádoucího chování lze použít následující přístupy:

- **Technika vystavení** spočívá, jak už sám název napovídá, v tom, že je klient postupně a kontrolovaně vystavován rizikové situaci (např. rautu, kde se běžně přejedl) s cílem, aby se chování neobjevilo. Lze vytvořit hierarchii situací dle obtížnosti a začít s nejjednodušším úkolem.
- **Klasické podmiňování** slouží k zavedení nového chování a **operantním podmiňováním** ho pak zpevňujeme. Zpevňujícím podnětem je jakákoli událost, která následuje po žádoucím chování a zvyšuje pravděpodobnost, že se toto chování bude v budoucnu opakovat. O pozitivním zpevnění mluvíme v okamžiku, kdy se pravděpodobnost zvýší vlivem odměny a o negativním v okamžiku, kdy naopak odstraníme něco negativního. Zpevňující podněty jsou u každého specifické.
- **Shaping** (neboli tvarování) je metoda postupného přibližování se cíli tím, že se plní dílčí úkoly. Tato technika je vhodná především pro komplexní, náročné cíle, ke kterým hubnutí a následné udržování váhy bezesporu patří.

- **Modelování** je založeno na principu nápodoby. Klient pozoruje model, který předvádí žádoucí chování. Tato technika se využívá zejména u nácviku asertivního chování (např. odmítání pohoštění u příbuzných).

### 3.1.5 Techniky založené na aplikaci odměn a trestů

Jedná se o aplikaci odměn či trestů v přímé závislosti na určitém chování. Cílem této techniky je většinou pouhý úbytek hmotnosti bez modifikace způsobu příjmu potravy a postoje k jídlu. Nejčastěji klient sám se sebou uzavírá různé smlouvy nebo smlouvu uzavře s terapeutem, kterému poté odevzdá nějaký cenný vklad, který mu bude při postupném úbytku hmotnosti vrácen (Málková, 2017).

## 3.2 Aplikace kognitivně behaviorální terapie obezity v kurzech STOB

Společnost STOB (STOp OBezitě), založena v roce 1990 psycholožkou PhDr. Ivou Málkovou, aplikuje kognitivně behaviorální přístup v léčbě obezity v rámci skupinových kurzů zdravého hubnutí v celé České republice už 28 let. V tomto přístupu se za fungování společnosti STOB vyškolovalo 500 lektorů. Skupinový kurz čítá 12 lekcí, každá má své téma a strukturovaný program (viz tabulka). Lekce obsahuje hodinu pohybové aktivity vhodné pro lidi s obezitou, poté následuje dvouhodinové skupinové sezení, kde se probírají daná témata.

V první půli kurzu (1.-6. lekce) se účastníci zamýšlí nad svou motivací a očekáváními. Ta očekávání, která jsou přehnaná, upravují s pomocí lektora do realistické podoby. Klienti zapisují a následně analyzují stravovací a pohybový režim, odhalují chyby a stanovují si první cíle. V rámci cílů se učí sestavit si pestrý, chutný a přitom energeticky méně náročný jídelníček. Za pomoci lektora se postupně naučí nahrazovat potraviny a nápoje s vysokou kalorickou hodnotou za potravinami vhodnější a energeticky chudší (Málková & Málková, 2014). Ve svém jídelníčku si nechají i některé potraviny, které svojí lehčí variantu nemají (např. čokoláda). Cílem je však tyto potraviny konzumovat jen výjimečně, v malém množství a vychutnávat si je. Účastníci se také učí do svého života zařazovat vhodný pohyb.

Druhá půle kurzu (6.-12. lekce) se více věnuje psychologickým aspektům hubnutí. Pomáhá klientovi rozpoznat vnitřní či vnější podněty, které ho provokují k jídlu oproti plánu a odolávat jim. Dále se zaměřuje na jeho dysfunkční postoje a myšlenky, které následně

ovlivňují i jeho chování (Málková, 2006, Málková, 2017). Na každé lekci dostává klient tištěné materiály, které téma shrnují a doplňují.

**Tabulka č. 4: Témata lekcí kurzu zdravého hubnutí**

Číslo lekce	Téma lekce	Tištěné materiály
1	Úvod, očekávání, motivace	Jak na motivaci?
2	Záznam jídelního a pohybového chování	Začínáme hubnout
3	Analýza jídelního a pohybového chování	Zdravě jíst, zdravě žít Energetické hodnoty potravin
4	Přebudovávání nevhodných stravovacích a pohybových návyků	Vaříme s rozumem I Vaříme s rozumem II
5	Zásady správného pohybu	Cvičení je lék
6	Aktivní kontrola vnějších podnětů	Vnější podněty
7	Práce s emocemi	Vnitřní podněty I
8	Práce s myšlenkami a postoji	Vnitřní podněty II
9	Vztah ke svému tělu	Mějte rádi sami sebe
10	Vnější posilování terapeutem a členy skupiny	Podpora při hubnutí
11	Jak si váhové úbytky udržet	Shrnutí pomůcek, Jak si váhové úbytky udržet?
12	Závěr, zhodnocení kurzu	Diplom za zhubnuté kilogramy

(Málková, 2006, Málková, 2017)

Z programu 12týdenního kurzu jsem s pomocí lektorského týmu společnosti STOB vytvořila 5týdenní program (s 6 intervencemi), který bych mohla jako lektor použít při virtuálním doprovázení uživatelů programu Sebekoučink. Vzhledem k tomu, že program Sebekoučink je zaměřen především na sestavování jídelníčku a zapisování pohybu, rozhodla jsem se vybrat především témata psychologická a tím doplnit triádu komplexního přístupu v léčbě obezity.

**Tabulka č. 5: Intervenční program pro uživatele programu Sebekoučink**

Číslo intervence	Téma intervence	Poslané materiály
1	Motivace	Jak na motivaci?
2	Aktivní kontrola vnějších podnětů	Vnější podněty

3	Práce s emocemi, myšlenkami a postoji	Vnitřní podněty I Vnitřní podněty II
4	Vztah ke svému tělu	Mějte rádi sami sebe
5	Vnější posilování terapeutem a členy skupiny	Podpora při hubnutí
6	Jak si váhové úbytky udržet	Shrnutí pomůcek; Jak si váhové úbytky udržet?

### 3.2.1 Účinnost skupinových kurzů STOB

Účinnost kurzů pořádaných společností STOB je prokázána studiemi provedenými v rámci bakalářských, diplomových a disertačních prací i interními výzkumy STOBu (Holubová, 2011, Kintrová, 2010, Šuterová, 2017, Málková, 2017). Kritériem úspěchu nebyly pouze zhubnuté kilogramy, ale i dílčí zvládnutí jednotlivých úkolů, které vedou ke změně a udržení správných stravovacích a pohybových návyků. Dále také zlepšení vztahu k vlastnímu tělu a celkové zvýšení kvality života. Z výzkumů vyplývá, že všechna uvedená kritéria jsou kurzem, kde se využívá metodiky KBT, pozitivně ovlivněna.

Největší výzkum provedla společnost STOB v roce 2007 s cílem zjistit, jaký je efekt kurzu s časovým odstupem 2-7 let. Osloveno bylo 803 absolventů kurzu zdravého hubnutí. Podmínkou pro jejich zařazení bylo BMI>25 a docházka na kurz vyšší než 50 procent. Návratnost dotazníků byla 67 procent, tzn. odpovědělo 538 respondentů. Absolventi kurzů zhubli za 12 týdnů v průměru 6,4 kg, tedy 7,4 procenta vstupní váhy, což má příznivý zdravotní dopad. Průměrné BMI=31,2 před kurzem, bylo na konci kurzu BMI=28,9, průměrný účastník se tedy z pásma obezity dostal do pásma nadváhy. Po 2-7 letech po skončení kurzu činil průměrný úbytek 2,4 kg, což je 2,8 procenta vstupní váhy. Po 2 letech od skončení kurzu si alespoň 5 procent úbytku vstupní váhy udrželo 51 procent absolventů, po 7 letech 5procentní úbytek „drželo“ už jen 34 procent osob. Nicméně 72 procent osob váží i s časovým odstupem 2-7let méně, než před začátkem kurzu (Málková, 2017).

Co se změny stravovacích návyků týče, množství a skladbu jídla změnilo během kurzu více než 90 procent účastníků. Po 2-7 letech přetrvala především změna skladby. Náročnější bylo dodržet režim a množství jídla. Cílenou pohybovou aktivitu navýšilo během kurzu 18 procent účastníků, 55 procent pak do svého života zařadilo více rutinního pohybu jako je chůze pěšky nebo chůze do schodů (Málková, 2017)

## 4 Webové a mobilní aplikace jako nástroje v léčbě obezity

V posledních deseti letech pozorujeme velký rozvoj počítačových a mobilních technologií, které přinášejí do řešení problematiky obezity nové možnosti. Hlavní výhodou je možnost oslovení široké veřejnosti s malými finančními náklady (Málková, 2017). Z výzkumu Whartona a jeho kolegů vyplývá, že lidé, kteří svůj jídelníček a pohyb zapisují do mobilní aplikace, hubnou stejně rychle jako lidé, kteří jídelníček zapisují na papír a zpětnou vazbu dostávají od dietní sestry (Wharton et al., 2014). Stejně tak rozsáhlá studie s 481 probandy v závěru uvádí, že: *Léčba obezity skrze internetový program je životaschopnou alternativou k individuální léčbě* (Harvey-Berino et al., 2010, s. 123).

Webové a mobilní aplikace jsou velmi populárním nástrojem především u mladé generace. Celostátní výzkum v USA ukázal, že 58 procent uživatelů mobilních telefonů má staženo mobilní aplikaci z oblasti fitness a výživa a využívá ji denně (Krebs & Duncan, 2015).

Nejpopulárnějšími aplikacemi výživy v anglicky mluvícím světě jsou LoseIt!, MyFitnessPal, SparkPeople, Foodcate a NutritionTrack (Azar et al., 2013). Výzkum nejpopulárnější aplikace LoseIt!, který analyzoval 12,5 milionů uživatelů, dokladuje její účinnost – 15 procent uživatelů zhublo během užívání 5 a více procent ze své původní váhy, přičemž úspěch přímo souvisel s tím, jak poctivě uživatelé zapisovali (Serrano et al., 2016). Metaanalýza z roku 2010 zhodnotila efekt webových intervencí na úbytek hmotnosti jako smysluplný (Neve et al., 2010). Tento závěr potvrdila i metaanalýza z roku 2015, avšak dodává, že zatím není dostatek důkazů pro to, že by webové aplikace působily jako prevence proti opětovnému ztloustnutí (Hutchesson, 2015).

V České republice jsou nejpoužívanější aplikací tohoto typu Kalorické tabulky, kam denně uživatelé zapíší okolo 500 000 jídelníčků.<sup>4</sup>

Výše jmenované aplikace nicméně neřeší psychologickou stránku změny stravovacích a pohybových návyků. Internetový program Sebekoučink, kam denně zapisuje okolo 14 000 uživatelů, se od ostatních aplikací výživy a fitness liší právě tím, že obsahuje i psychologickou sekci založenou na principech KBT. Uživatelé například hodnotí, jak se jim daří zvládat podněty, které provokují k jídlu oproti plánu a jsou za své snažení bodově hodnoceni. Podrobnému fungování Sebekoučinku, který je předmětem výzkumného zkoumání této práce, je věnována samostatná kapitola 3.2.

---

<sup>4</sup> Viz *Kalorické tabulky* [online]. [cit. 2018-07-16]. Dostupný z: <https://www.kaloricketabulky.cz>.



Jedinou srovnatelnou aplikací s českým Sebekoučkem, kterou se mi podařilo vyhledat, je SIGMA (Svépomocná, Integrovaná Gamifikovaná Mobilní Aplikace). Aplikace SIGMA je v podstatě hra založená na principech KBT, ve které mladí dospělí s nadváhou či obezitou sbírají body a postupují tak do vyšších úrovní herního systému. Kromě zapisování jídelníčku a pohybové aktivity, se také učí z videí o složení potravin a také o tom, jakým způsobem špatné návyky postupně měnit (Podina, 2018). Bodovací systém je velmi komplexní a zaznamenává i výsledky krokoměru. Výzkum účinnosti 8týdenního programu SIGMA právě probíhá (Podina, 2017).

#### **4.1 Aplikace s intervencí lektora kognitivně behaviorální terapie (KBT)**

Nadváhou či obezitou trpí více než 50 procent české dospělé populace a pevnou součástí komplexní léčby je i kognitivně behaviorální terapie. Nicméně ta je pro velkou část pacientů nedostupná. Naopak svépomocné webové a mobilní aplikace jsou zvláště pro mladší generaci běžnou součástí života. Řešením by proto bylo spojit používání aplikace s intervencí terapeuta ideálně vyškoleného v KBT, který by byl s uživatelem v kontaktu právě přes samotnou aplikaci.

V žádné z databází odborných článků jsem nenalezla výzkum, který by zkoumal právě tuto problematiku. Nicméně jsem objevila řadu výzkumů, z nich vyplývá, že pokud bylo používání webové aplikace na snižování váhy kombinováno s odborným dohledem, úspěch měřený ve zhubnutých kilogramech či jiných parametrech (např. systolický krevní tlak, obvod pasu, apod.) byl výraznější (Allen, Stephens, Patel, 2014, Little, 2016). Avšak existují doklady i o opaku. Například výsledkem randomizované studie výzkumníků z USA byl nulový rozdíl mezi skupinou, která pouze využívala svépomocný počítačový program a skupinou, která kromě programu navštěvovala každý měsíc odborníka (Chambliss et al., 2014).

#### **4.2 Sebekoučink**

Webovou aplikaci Sebekoučink vyvinula společnost STOB jako svépomocný nástroj, sloužící k sestavování vyváženého jídelníčku, záznamu fyzické aktivity a k aktivní kontrole vnějších i vnitřních podnětů, které vedou k jídlu oproti plánu. Každou z těchto částí vykonává jedna ze tří sekcí Sebekoučinku: Jídloučink, Fitkoučink a Psychoučink. Popis jednotlivých sekcí čerpám z webu (Sebekoučink, 2018).

První verze Sebekoučinku byla spuštěna v září roku 2010 na komunitních stránkách [stobklub.cz](http://stobklub.cz) a uživatelé jej mohli používat zdarma. V roce 2016 první verzi vystřídal Sebekoučink 2.0 s rozšířenou databází potravin a vylepšenými funkcemi. Tato druhá verze je již zpoplatněna. Uživatelé si vybírají délku cyklu: 4týdenní cyklus za 200 Kč, 8týdenní cyklus za 350 Kč a 12týdenní cyklus za 400 Kč. Do Sebekoučinku zapíše denně jídelníček 14 653 uživatelů<sup>5</sup>.

#### 4.2.1 Vyšetření a tvorba individuálního plánu

Před zahájením cyklu musí uživatel vyplnit podrobný vstupní dotazník, aby měl program dostatek informací a mohl sestavit pro uživatele vhodný plán. V úvodu vyplňuje uživatel datum svého narození (používání programu je možné až od 18 let). Podle výšky a váhy mu program spočítá BMI a také hodnotu bazálního metabolismu. V dalším kroku si uživatel volí ze čtyř možných cílů pro následující cyklus. Vybírá si z možnosti hubnout, udržovat váhu bezprostředně po hubnutí, udržovat již stabilizovanou váhu nebo žít zdravě. 92 procent uživatelů volí cíl „zhubnout“ a stanovuje si realistický cíl váhy po redukci, kterého dosahuje tempem 0,5-1 kg týdně. V posledním kroku uživatel zadává informace o rutinní i cílené pohybové aktivitě. Na základě všech těchto informací program uživateli předkládá plán redukce: doporučený denní příjem energie a procentuální zastoupení jednotlivých živin v jídelníčku.

Před spuštěním Sebekoučinku uživatel také potvrzuje, že netrpí žádným onemocněním, které vyžaduje specifické stravování (například diabetem, potravinovou alergií nebo onemocněním trávicího traktu). Zvláštní upozornění je věnováno poruchám příjmu potravy – pro lidi trpící touto skupinou onemocnění je program zcela nevhodný.

#### 4.2.2 Jídloučink

Nejčastěji využívanou sekci je Jídloučink. Do něj uživatel zapisuje pokrmy a nápoje včetně množství. Aplikace je napojena na velkou, autorizovanou databázi potravin. Zpětnou vazbu o dodržování plánu dostává uživatel skrze semaforey, které svítí červeně, oranžově nebo v ideálním případě zeleně.

---

<sup>5</sup> Počet návštěv byl zprůměrován za období 2013-2018. Viz *Stobklub* [online]. [cit. 2018-07-16]. Dostupný z: [www.stobklub.cz/sebekoucink-new](http://www.stobklub.cz/sebekoucink-new).

Jídlkoučink je založen na technikách sebekontroly (konkrétně sebezpozorování) a sebesilování (konkrétně pozitivního zpevnování), což jsou důležité součásti kognitivně behaviorální terapie obezity.

Sebezpozorování, jednu z technik sebekontroly, uživatel provádí zapisováním veškerého zkonzumovaného jídla a pití. Hned po zápisu má zpětnou vazbu o energetické hodnotě jídla a o poměru jednotlivých živin.

Obrázek č. 4: Web Sebekoučinku - sekce Jídlkoučink, kam uživatelé zapisují skladbu jídelníčku

**Jídlkoučink** Fitkoučink Psychkoučink Vážení-měření Nastavení příjmu Přehledy

Jídelníček pro den 11.7.2018 [Nápověda Jídlkoučink](#)

Jak si zapsat jídelníček?

Zapsat	Denní jídlo	Energie	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	Kopírovat	Smazat
+	snídaně	1556 kJ	14 g	4 g	68 g		-
+	svačina dopolední	850 kJ	17 g	6 g	21 g		-
+	oběd	3290 kJ	89 g	31 g	28 g		-
+	svačina odpolední	190 kJ	3 g	2 g	5 g		-
+	večeře	1117 kJ	15 g	17 g	14 g		-
+	jiné jídlo	0 kJ	0 g	0 g	0 g		-
<b>Skutečný příjem:</b>		<b>7003 kJ</b>	<b>138 g</b> 34%	<b>60 g</b> 32%	<b>135 g</b> 34%		
<b>Doporučeno:</b>		<b>6000 kJ</b>	<b>88.7 g</b> 25%	<b>52.7 g</b> 33%	<b>149 g</b> 42%		

[K čemu slouží poznámka?](#)

Obrázek č. 5: Semaforey dávající zpětnou vazbu o skladbě jídelníčku a pohybové aktivitě

Poznámka k tomuto dni

Váš příjem tuků mírně převyšuje příjem doporučený. Procento pod semaforem značí poměr mezi skutečným a doporučeným příjmem. Věnujte také pozornost druhu přijatého tuku a dávejte přednost potravinám obsahujícím tuk s vhodným složením (vhodnost tuku značí barevná kolečka s písmenem T, která naleznete u každé potraviny při jejím výběru do záznamu jídelníčku), sledujte také semafor SAFA. [Více o tucích zde.](#)

**Uložit poznámku**

Jak získat body? **Cíle a body**

**Zobrazit podrobnosti dne**

Vaše úspěšnost v dodržování doporučených hodnot

**Co to je?**

**Co nám říkají semaforek?**

Příjem kJ 116%	Bílkoviny 156%	Tuky 113%	Sacharidy 91%	Výdej kJ 0 kJ	Pitný režim 300 ml
SAFA 12%	Cukry 150%	Vláknina 26 g	Zelenina 700 g		

Na konci dne dostává uživatel zpětnou vazbu o celém jídelníčku prostřednictvím deseti svítících semaforů, přičemž každý semafor je ukazatelem důležité součásti jídelníčku.

Semafor energetického příjmu svítí zeleně, pokud se uživatelův příjem nachází v rozmezí 90-110 procent, přičemž 100 procent je ideální hodnota. Semafor zoranžoví v rozmezí 80-120 procent. Semafor svítí červeně vždy, když je energetický příjem mimo toleranci 40 procentních bodů nebo pokud je příjem uživatele nižší než 5500 kJ.

Semafor bílkovin, tuků, sacharidů a cukrů svítí podle stejných pravidel tolerance 20, resp. 40 procentních bodů.

Semafor energetického výdeje svítí zeleně, pokud uživatel vydá 1300 kJ denně. Oranžový je interval 700-1300 kJ a pod 700 kJ svítí semafor červeně.

Pitný režim se zazelená v okamžiku, kdy uživatel přijme více než 1500 ml, červeně svítí při nedostatku tekutin pod 1300 ml.

Semafor SAFA zobrazuje příjem nasycených tuků, které jsou zdraví škodlivé. Doporučená maximální dávka SAFA tuků je 10 procent z celkového příjmu. 10-15procentní je tolerance oranžového semaforu, nad 15 procent již svítí červeně.

Semafor vlákniny je nastaven tak, aby zeleně svítil při 30 g a více, v rozmezí 20-30 g svítí oranžově a při velkém nedostatku vlákniny pod 20 g zčervená.

Poslední semafor zeleniny má zelené rozpětí 350-500 g a zčervená při nedostatku, kterým je 250 g zeleniny a méně.

Pokud si uživatel zprvu neví rady, co jaký semafor značí, může využít nápovědy, která se objeví vždy, když na semafor najede myš (na obrázku 5 je nápovědou text v bílém poli).

Sebekoučink nabízí kromě semaforek (jejichž zelená barva je odměnou) i další možnosti sebeposilování. K pozitivnímu zpevnování dochází při sběru bodů za jednotlivé splněné cíle ve vztahu k výživě. Uživatel může získat každý den 0-3 body podle toho, jak se mu ten den dařilo. Rozdělení velkého cíle do dílčích úkolů, které jsou dosažitelnější je technikou KBT, tzv. shaping (viz obrázek 6).

**Obrázek č. 6: Sbíráání bodů za dílčí cíle (Sebekoučink, 2018)**

červenec 2018					Název	Cíl	Max body	Aktuální stav	Získané body
Po	Út	St	Čt	Pá	Cíle ve vztahu k výživě				
					Dodržuji jídelní režim (Sn+Sv+O)	55-65 %	3	62%	3b.
2	3	4	5	6	Pravidelně snídám (20% SP)	20 %	3	24%	2b.
9	10	11	12	13	Dodržuji doporučený příjem kJ	6000 kJ	3	6468 kJ	3b.
16	17	18	19	20	Jím doporučené množství zeleniny	350-750 g	3	700 g	3b.
23	24	25	26	27	Dodržuji pitný režim	1500-3000 ml	3	300 ml	0b.
30	31				Dodržuji doporučený příjem bílkovin	89 g	3	126.3 g	0b.
					Dodržuji doporučený příjem tuků	53 g	3	51.8 g	3b.
					Dodržuji doporučený příjem sacharidů	149 g	3	135.6 g	3b.
					Dodržuji maximální doporučený příjem cukrů	53 g	3	79.4 g	0b.
					Dodržuji doporučený příjem vlákniny	30 g	3	25.7 g	3b.
					Dodržuji maximální doporučený příjem SAFA	0-10 %	3	19.9 g, 12%	2b.

BMI:  
 Aktuální váha:  
 Zahájení:  
 Ukončení:  
 Cíl:

#### 4.2.3 Fitkoučink

Fitkoučink slouží k zapisování pohybové aktivity. Uživatel vybírá z pohybových aktivit a to nejen ryze sportovních, ale i společenských (např. tanec) nebo domácích (např. úklid). Každá aktivita má koeficient náročnosti, který se spolu s časem aktivity podílí na vydané energii. Semafor energetického výdeje svítí zeleně, pokud uživatel vydá 1300 kJ denně, což odpovídá hodině chůze rychlostí 5 km/hod., 30 min. plavání nebo 20 min. squashe.

#### 4.2.4 Psychokoučink

Pomocí Psychokoučinku může uživatel nacvičovat zvládání problematických situací, kdy ho vnější nebo vnitřní podněty provokují k jídlu oproti plánu (např. oslavy, sociální nátlak, vůně jídla, nákupy, emoce pozitivní, emoce negativní, myšlenky, atd.). Svůj cíl si vybírá vždy na celý měsíc dopředu a každý den hodnotí, zda se mu podařilo tento cíl zvládnout. Ručička poté ukazuje na stupnici úspěšnosti v procentech. I za tyto splněné cíle získává uživatel body.

## Obrázek č. 7: Psychokoučink

### Můj cíl: Pohodové chvíle si dokážu užít i bez jídla

*Konečně se můžete v klidu po náročném dnu v práci či celodenní péči o děti posadit k televizi či k oblíbené činnosti? A tu naskočí myšlenka: "Chtělo by to ještě něco dobrého, abych si pohodu užil/a!" Odpočinek je pro každého jistě žádoucí, ale pro ty, kteří usilují o změnu životního stylu resp. redukci váhy či její udržení, už není žádoucí, aby si pohodu umocňovali jídlem. Pokud patříte mezi ty, kteří si jídlem - zejména ve večerních hodinách - pohodu umocňují, můžete prostřednictvím tohoto cíle trénovat, aby tomu tak nebylo.*



#### 4.2.5 Vážení a měření

Každý týden uživatel zapisuje svou váhu a každé 4 týdny ho program vyzve, aby si změřil míry přes prsa, pas a boky. Pokud má uživatel možnost změřit složení těla, je to ideální na začátku a na konci cyklu Sebekoučinku. Zvláště přínosný je parametr poměr tuků a poměr svalů v těle.

## 5 Výzkum programu Sebekoučink

Sebekoučink ve své rozšířené podobě funguje teprve 2 roky a je tedy relativně mladým projektem. Výzkumy o jeho fungování a efektivitě byly realizovány zatím jen okrajově ve dvou studentských pracích. První výzkumná skupina byla složena ze studentů psychologie Masarykovy university v roce 2013. V práci si kladou otázky, zda existuje vztah mezi zhubnutími kilogramy a frekvencí sebemonitorování či místem kontroly<sup>6</sup>. Uživatelé Sebekoučinku během prvního měsíce zhubli průměrně 4 procenta své původní váhy, avšak statistická analýza neprokázala, že by s úspěchem korelovaly výše uvedené psychologické proměnné (Jičínská, Dočekal, Mazínková, 2013).

Diplomová práce Lucie Michálkové se zabývala efektem kognitivně behaviorální terapie obezity a uživatelé Sebekoučinku zde plnili funkci kontrolní skupiny ke skupině experimentální, kterou byli účastníci kurzů zdravého hubnutí STOB (Michálková, 2016). Výzkum ukázal, že po třech měsících používání Sebekoučinku se BMI uživatelů průměrně snížilo o 1,9 kg/m<sup>2</sup>. Zajímavé bylo zjištění, že v hubnutí uživatelé pokračovali i po ukončení cyklu Sebekoučinku a za další 3 měsíce se jejich BMI snížil o dalších 0,9 kg/m<sup>2</sup>, za půl roku tedy celkově o 2,8 kg/m<sup>2</sup>. Z výzkumu navzdory očekáváním vyplynulo, že kontrolní skupina uživatelů Sebekoučinku zaznamenala stejný váhový úbytek jako experimentální skupina navštěvující živé kurzy.

### 5.1 Cíle, metodika a hypotézy výzkumu

Hlavními cíli výzkumu bylo zhodnotit efekt 5týdenního používání webové aplikace Sebekoučink a dále zjistit, jak se jeho efekt mění, bude-li uživatel virtuálně doprovázen lektorem kognitivně behaviorálního přístupu k terapii obezity právě po dobu 5 týdnů.

Pro stanovení kritérií, podle kterých budu hodnotit efekt Sebekoučinku a změnu efektu v závislosti na přítomnosti intervence lektora, je nutné si připomenout, jaké jsou cíle této aplikace.

Sebekoučink pomáhá uživatelům hubnout tempem 0,5-1 kg za týden. K redukci dochází díky zvýšené sebekontrolě – Sebekoučink podává uživateli okamžitou informaci o energetické bilanci, nutriční vyváženosti jídelníčku a pohybové aktivitě. Uživatel se zároveň díky aplikaci učí sestavovat nutričně vyváženější jídelníček. Díky sekci Psychokoučink se

---

<sup>6</sup> Externí či interní místo kontroly značí, zda člověk připisuje výsledky své činnosti vnějším či vnitřním faktorům (Křivohlavý, 2001).

také učí zvládat vnější i vnitřní podněty, které vedou k jídlu oproti plánu, což je důležité především z hlediska dlouhodobého udržení váhy.

Kritéria, podle nichž budu posuzovat efekt programu Sebekoučink, jsou následující:

- procento úbytku původní váhy,
- adekvátní energetický příjem,
- nutriční vyváženost jídelníčku (bílkoviny, tuky, sacharidy),
- energetický výdej (pohyb),
- příjem zeleniny.

Kritéria, podle nichž budu posuzovat vliv lektora na efekt Sebekoučinku budou tatáž. Předpokládám, že skupina doprovázená lektorem bude dosahovat lepších výsledků. Navíc budu sledovat ještě další dvě kritéria, která očekávám, že přítomnost lektora zlepší:

- počet zapsaných dnů v aplikaci,
- používání Psychokoučinku.

Na základě kritérií jsem vytvořila 12 hypotéz. Prostřednictvím jejich testování a následného přijímání nebo zamítání, zjišťuji odpovědi na dvě základní oblasti výzkumu.

**Výzkumné hypotézy H1-H5 se týkají první části - efektu programu Sebekoučink. Hypotézy H6-H12 se zabírají rozdílem efektu programu mezi skupinou experimentální (s lektorem) a kontrolní (bez lektora).**

### **Hypotézy výzkumu (H1-H12)**

#### **H1: Procento úbytku vstupní váhy je po 5 týdnech používání Sebekoučinku $\geq 2,5$ %.**

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že uživatel díky úpravě jídelníčku a zvýšení pohybových aktivit sníží svou váhu během 5 týdnů o 2,5 procenta nebo více.

Hranici 2,5 procenta jsem zvolila na základě nejaktuálnějšího výzkumu úspěšnosti kurzů s kognitivně behaviorálním přístupem k terapii obezity společnosti STOB. Během 12týdenního kurzu účastníci zhubli v průměru 5 procent své původní váhy (Šuterová, 2017). Zároveň úbytek 5 procent původní váhy významně snižuje riziko vzniku kardiovaskulárních a metabolických komplikací (Cooper & Fairburn, 2001). 5týdenní cyklus je sice necelou polovinou kurzu, nicméně v první polovině kurzu je úbytek nejvyšší (Málková, 2017), takže hranice 2,5 procenta se mi jeví jako adekvátní.

Porovnávali jsme vstupní váhu s váhou zapsanou 5 po týdnech používání Sebekoučinku.



**H2: Energetická hodnota jídelníčku je v 5. týdnu používání Sebekoučinku vyváženější než během 1. týdne.**

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že se uživatel díky Sebekoučinku v průběhu 5 týdnů naučí sestavovat jídelníček s optimální energetickou hodnotou, což vede k váhovému úbytku.

Porovnávali jsme energetický příjem náhodně vybraného jídelníčku z 1. týdne a 5. týdne. Hodnota energetického příjmu byla uvedena v procentech, neboť každý uživatel má nastaven svůj individuální plán. Testovány byly rozdíly reálné hodnoty příjmu s ideálem, tj. 100 procent. Například splnil-li uživatel svůj denní energetický příjem na 80 procent, je rozdíl mezi optimem a skutečným příjmem 20 procent. Stejného rozdílu (20 procent) dosáhne, když bude jeho denní příjem 120 procent.

**H3: Jídelníček je nutričně vyváženější v 5. týdnu používání Sebekoučinku než během 1. týdne.**

Tato hypotéza rovněž vychází z předpokladu, že se uživatel díky Sebekoučinku v průběhu 5 týdnů naučí sestavovat jídelníček nutričně vyváženější, což vede k váhovému úbytku.

Porovnávali jsme počet vyvážených jídelníčků z hlediska základních živin (bílkovin, tuků, sacharidů) v 1. týdnu a v 5. týdnu. Nutričně vyvážený jídelníček z hlediska například bílkovin je takový, kdy uživatel rozsvítí zelený semafor dané živiny nebo oranžově, tj. jeho příjem se nacházel v rozmezí 80-120 procent optima příjmu bílkovin.

**H4: Jídelníček obsahuje v 5. týdnu používání Sebekoučinku více zeleniny než během 1. týdne.**

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že si uživatel v průběhu užívání Sebekoučinku uvědomí, jak je zelenina zdraví prospěšná a začne ji více zařazovat do svého jídelníčku.

Porovnávali jsme zapsané množství gramů zkonsumované zeleniny v náhodně vybraném jídelníčku v 1. týdnu a 5. týdnu.

**H5: Pohybová aktivita je v 5. týdnu používání Sebekoučinku vyšší než v 1. týdnu.**

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že si uživatel v průběhu užívání Sebekoučinku uvědomí, že je pohybová aktivita velmi důležitá a začne ji postupně více zařazovat do svého života.

Porovnávali jsme zapsanou pohybovou aktivitu (ve spálených kilojoulech) v náhodně vybraném jídelníčku v 1. a 5. týdnu užívání Sebekoučinku.

**H6: Skupina s lektorem vytrvala v zapisování do Sebekoučinku více dní než skupina bez lektora.**

Z předvýzkumu vyplynulo, že 8týdenní cyklus Sebekoučinku dokončuje pouze 20 procent uživatelů.

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že uživatel kontrolovaný, podporovaný a edukovaný lektorem zapíše do Sebekoučinku více dní než uživatel bez intervence lektora.

Porovnávali jsme počet zapsaných dnů během 8týdenního cyklu (tj. 56 dní) skupiny s lektorem a skupiny bez lektora.

**H7: Skupina s lektorem po 5 týdnech používání Sebekoučinku zhubla více procent své vstupní váhy než skupina bez lektora.**

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že uživatel kontrolovaný, podporovaný a edukovaný lektorem sníží svou váhu o více procent své vstupní váhy než uživatel, který užívá program svépomocí.

Porovnávali jsme procento váhového úbytku vstupní váhy skupiny s lektorem z 5. týdne a skupiny bez lektora.

**H8: Skupina s lektorem má v 5. týdnu používání Sebekoučinku energeticky vyváženější jídelníček než skupina bez lektora.**

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že uživatel, který je kontrolovaný, podporovaný a edukovaný lektorem bude mít energeticky vyváženější jídelníček než uživatel, který užívá program svépomocí.

Porovnávali jsme energetický příjem náhodně vybraného jídelníčku z 5. týdne skupiny s lektorem a skupiny bez lektora. Hodnota energetického příjmu byla uvedena v procentech, neboť každý uživatel má nastaven svůj individuální plán.

Testovány byly rozdíly reálné hodnoty příjmu s ideálním příjmem, tj. 100 procent. Například splnil-li uživatel svůj denní energetický příjem na 80 procent, je rozdíl mezi

optimem a skutečným příjmem 20 procent. Stejného rozdílu (20 procent) dosáhne, když bude jeho denní příjem 120 procent.

**H9: Skupina s lektorem má v 5. týdnu nutričně vyváženější jídelníčky než skupina bez lektora.**

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že uživatel, který je kontrolovaný, podporovaný a edukovaný lektorem bude mít nutričně vyváženější jídelníček než uživatel, který užívá program svépomocí.

Porovnávali jsme počet vyvážených jídelníčků z hlediska základních živin (bílkovin, tuků, sacharidů) všech uživatelů v náhodně vybraných jídelničkách v 1. týdnu a 5. týdnu. Nutričně vyvážený jídelníček z hlediska například bílkovin je takový, kdy uživatel rozsvítí semafor dané živiny zeleně nebo ořažově, tj. jeho příjem se nacházel v rozmezí 80-120 procent optima příjmu bílkovin.

**H10: Experimentální skupina konzumuje v 5. týdnu více zeleniny než skupina kontrolní.**

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že uživatel, který je kontrolovaný, podporovaný a edukovaný lektorem zkonzumuje více zeleniny než uživatel, který užívá program svépomocí.

Porovnávali jsme zapsané množství zkonsumované zeleniny v náhodně vybrané jídelničku v 5. týdnu používání Sebekoučinku ve skupině s lektorem se skupinou bez lektora.

**H11: Skupina s lektorem má v 5. týdnu používání Sebekoučinku více pohybové aktivity než kontrolní skupina.**

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že uživatel, který je kontrolovaný, podporovaný a edukovaný lektorem bude pohybovou aktivitu zařazovat do svého života více než uživatel, který užívá program svépomocí.

Porovnávali jsme zapsanou pohybovou aktivitu (ve spálených kilojoulech) v 5. týdnu užívání Sebekoučinku skupiny s lektorem se skupinou bez lektora.

**H12: Skupina s lektorem během 5 týdnů používání Sebekoučinku využívala častěji sekci Psychokoučinku než skupina bez lektora.**

Sekci Psychokoučink využívá pouze okolo 40 procent uživatelů, jak vyplývá z předvýzkumu mé studie i z poznatků o Sebekoučinku Jičínské, Dočekala a Mazínkové (2013).

Tato hypotéza vychází z předpokladu, že uživatel, kterého lektor opakovaně informuje o užitečnosti sekce Psychokoučinku ho bude využívat více než uživatel, který užívá program Sebekoučink svépomocí.

Porovnávali jsme využívání sekce Psychokoučink během 5 týdnů užívání Sebekoučinku mezi skupinou s lektorem a skupinou bez lektora. Za využívání Psychokoučinku jsme považovali zápis alespoň jednoho cíle a hodnocení jeho plnění v Psychokoučinku po dobu alespoň 7 dní.

## **5.2 Design studie a sběr dat**

Předvýzkum probíhal v říjnu-prosinci 2017. Samotný výzkum probíhal v období leden-červen 2018.

Hlavními úkoly bylo zjistit, kolik procent uživatelů dokončuje 8týdenní a 12týdenní cyklus Sebekoučinku a jaké sekce Sebekoučinku používají. Dále také zmapovat, zda se uživatelé domnívají, že by virtuální dohled lektora pomohl zvýšit efekt programu Sebekoučink. Tato zjištění byla klíčová pro nastavení podmínek výzkumu. V předvýzkumu jsem oslovila e-mailem 80 uživatelů Sebekoučinku, kteří právě dokončili 8 nebo 12týdenní cyklus a požádala je o vyplnění elektronického dotazníku. Návratnost dotazníků byla 41 procent. Z dotazníků vyplynulo, že 8týdenní cyklus dokončuje zhruba 20 procent uživatelů a 12týdenní pouze 5 procent, přičemž po 5 týdnech cyklu Sebekoučink používá méně než 50 procent uživatelů. Z toho důvodu jsem se rozhodla zaměřit se na uživatele, kteří si zakoupili 8týdenní cyklus a z toho nejintenzivněji zkoumat prvních 5 týdnů používání Sebekoučinku. Z dotazníku dále vyplynulo, že 100 procent respondentů by při používání Sebekoučinku ocenilo lektorský dohled, podporu a edukaci s frekvencí 1 týdně. Sekci Jídloučink a Fitkoučink používalo 95 procent uživatelů, zatímco Psychokoučink pouze 43 procent.

V první fázi samotného výzkumu, v lednu-březnu 2018, jsem e-mailem oslovila postupně 296 lidí, kteří si právě zakoupili cyklus Sebekoučinku. Oslovené osoby splňovaly dvě základní kritéria: předplácely si aplikaci Sebekoučink poprvé a délka zakoupeného cyklu byla 8 týdnů. V e-mailu jsem se obracela na uživatele Sebekoučinku, jejichž BMI>25 a cílem je zhubnout, s prosbou o pomoc při výzkumu aplikace Sebekoučink. Tato pomoc zahrnovala

vyplnění elektronického dotazníku (odkaz byl součástí e-mailu) a souhlas s poskytnutím všech dat, které do Sebekoučinku zapíší. Uživatelé byli ujištěni, že bude vše zpracováno anonymně. Na konci e-mailu bylo uvedeno následující sdělení: *Spoluprací na výzkumu se zařazujete do slosování o novou službu „Lektor v Sebekoučinku“, která spočívá v tom, že Vás po dobu 5 týdnů bude Sebekoučinkem doprovázet vyškolený lektor společnosti STOB.*

Elektronický dotazník vyplnilo postupně 114 osob, návratnost tedy byla 38,5 procent. Čtyři respondenti museli být v této fázi z výzkumu vyřazeni, neboť jejich BMI bylo v normě. Zbylo tedy 110 probandů.

Hned jak přišel od uživatele vyplněný dotazník, náhodně jsem jej zařadila do skupiny experimentální (s lektorem) nebo skupiny kontrolní (bez lektora). Experimentální skupina na začátku čítala 45 uživatelů a kontrolní 65 osob. Důvodem nižšího počtu osob v experimentální skupině byla velká časová náročnost, přičemž lektorka poskytující intervence byla pouze jeden.

Osoby z experimentální skupiny poté obdržely e-mail s poděkováním za vyplnění dotazníku a informací, že jako bonus jim bude zdarma poskytnuta nová služba „Lektor v Sebekoučinku“. Každé pondělí po dobu 5 týdnů jim lektor STOBu vyškolený v KBT přístupu v léčbě obezity napíše vzkaz přímo do Sebekoučinku, který bude obsahovat komentář k jejich jídelníčku a další zajímavé informace, které jim na cestě za štíhlejším a zdravějším životem můžou pomoci. Pokud tuto službu využívat nechtějí, ať odpoví na tento e-mail, stačí jednoslovná odpověď „NE“. V průběhu Sebekoučinku bylo odmítnutí služby možné kdykoliv stejným způsobem. Nikdo se služby nezřekl ani se z ní neodhlásil.

Dohromady napsal lektor vybraným uživatelům 6 vzkazů (1. vzkaz hned první den používání a dalších 5 každé pondělí). Každá intervence obsahovala část podpůrnou, kontrolní a edukační.

Intervence lektora zahrnovala konkrétně tyto části:

- Oslovení uživatele přezdívkou (resp. uživatelským jménem)
- Zhodnocení uplynulého týdne (ocenění za zapisování případně za splnění cíle)
- Výzva na další týden
- Připomenutí psychologického tématu předešlého týdne
- Stručné představení dalšího psychologického tématu
- Rozloučení a jméno lektorky
- Zaslání materiálu v příloze

### Obrázek č. 8: Ukázka intervence lektora



22. 07. 2018 15:45

**kiriss** 🇨🇪 🇸🇰

Dobrý den, Kiriss,

hlásím se 3. pondělí. Je skvělé, že už 2 týdny poctivě zapisujete. To je totiž základ úspěchu.

Děkuji Vám za vzkaz minulý vzkaz. Na mou otázku, jaký semafor byste chtěla rozsvítit, jste napsala, že se pokusíte přidat pohyb. To se skutečně Vám povedlo – 5/7 dní se Vám semafor rozsvítil žlutě nebo dokonce zeleně. Budete v tomto předsevzetí pokračovat i následující týden? Svůj vzkaz můžete opět nechat pod mým v okýnku „Komentář k tomuto dni“.

Minulý týden jsem Vám psala pár zásad, jak se motivovat, protože to je při dlouhodobých cílech, jako je hubnutí, velmi důležité. Posílala jsem Vám materiál „Jak na motivaci“, Měla jste čas ho přečíst? Využila jste něco z ní ve svém životě?

Dnes Vám posílám materiál společnosti STOB „Vnější podněty“. Dočtete se v něm, jak je důležité vnímat, PROČ konzumujeme jídlo, které jsme si nenaplánovali (například večer sníte celý balíček arašídů nebo čokoládu). Jedním z důvodů jsou právě vnější podněty – např. vůně, lákavý vzhled nebo třeba jen to, že je jídlo blízko a Vy po něm bezmyšlenkově sáhnete. Vnější podněty jsou také všechny naučené reakce (například ke kávě je vždy sušenka). V materiálu se pak dočtete, jak vnější podněty dostat pod kontrolu.

Pokud Vás vnější podněty k jídlu svádí, zkuste použít Psychokoučink. Tam se postupně naučíte tyto situace zvládat.

Ozvu se zase za týden!

Přeji Vám hodně radosti na cestě za zdravějším životě!

Kristýna Hosnedlová, lektorka spol. STOB

Uživatelé mohli reagovat na komentář lektora. Lektor na příspěvek uživatele reagoval vždy následující pondělí. Lektor v příspěvcích neustával, i když uživatel přestal zapisovat. V takovém případě se lektor snažil uživatele povzbudit, aby zapisovat znovu začal.

Po 5 týdnech používání Sebekoučinku jsem si zapsala ze vstupního dotazníku a zápisů do Sebekoučinku následující data:

- Pohlaví a věk
- Vstupní antropometrické údaje (výšku, váhu, BMI)
- Váhu zapsanou v 1. den používání Sebekoučinku
- Váhu zapsanou po 5 týdnech používání Sebekoučinku
- Z náhodně vybraného zápisu 1. a 5. týdne:
  - Rozdíl optimálního energetického příjmu (100 procent) s reálnou hodnotou energetického příjmu uživatele
  - Informaci, zda byl náhodný jídelníček vyvážený/nevyvážený z hlediska bílkovin, tuků a sacharidů (za vyvážený byl považován v rozpětí 80-120 procent optimálního příjmu živiny)
  - Množství zeleniny (v gramech)
  - Pohybová aktivita (v kilojoulech)

- Informaci, zda uživatel využíval sekci Psychokoučink (za využívání bylo považováno zvolení alespoň jednoho cíle a hodnocení jeho zvládnutí po dobu alespoň 7 dní)

Po skončení 8týdenního cyklu Sebekoučinku jsem sebrala z účtu uživatele Sebekoučinku ještě poslední informaci:

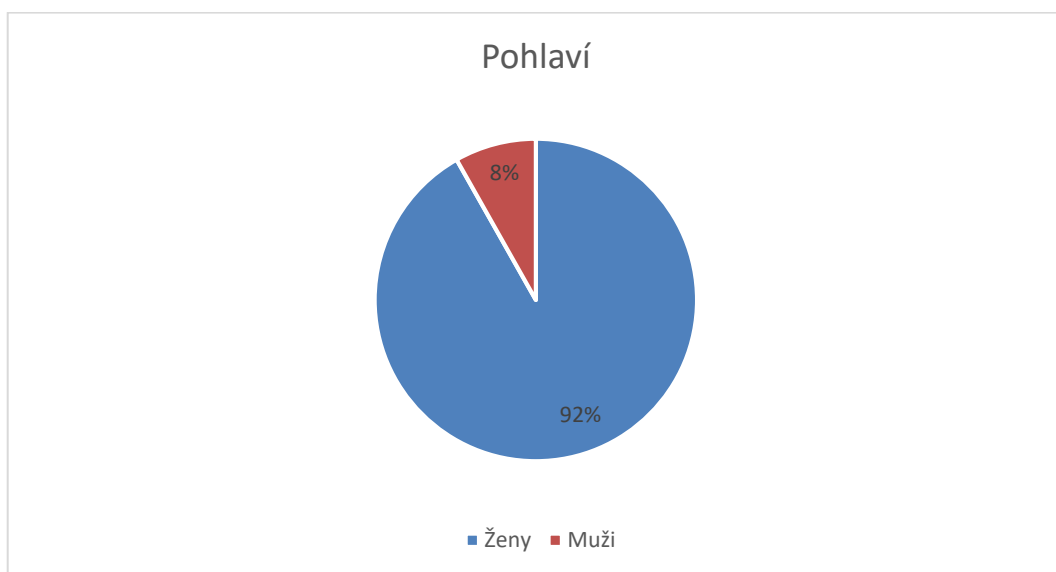
- Počet dní, kdy uživatel zapisoval do Sebekoučinku během 8týdenního cyklu

Data jsem vyhodnocovala pomocí statistického programu SPSS.

### 5.3 Charakteristika výzkumného souboru

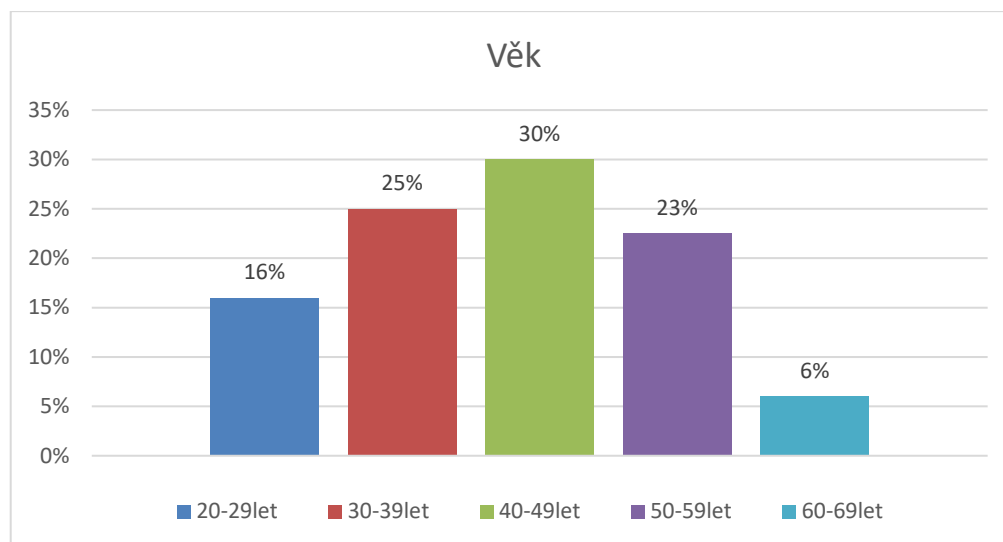
Výzkumný vzorek tvořilo 110 osob, z toho 101 (92 procent) bylo žen a 9 (8 procent) mužů, viz Graf č. 1.

Graf č. 1: Pohlaví výzkumného vzorku



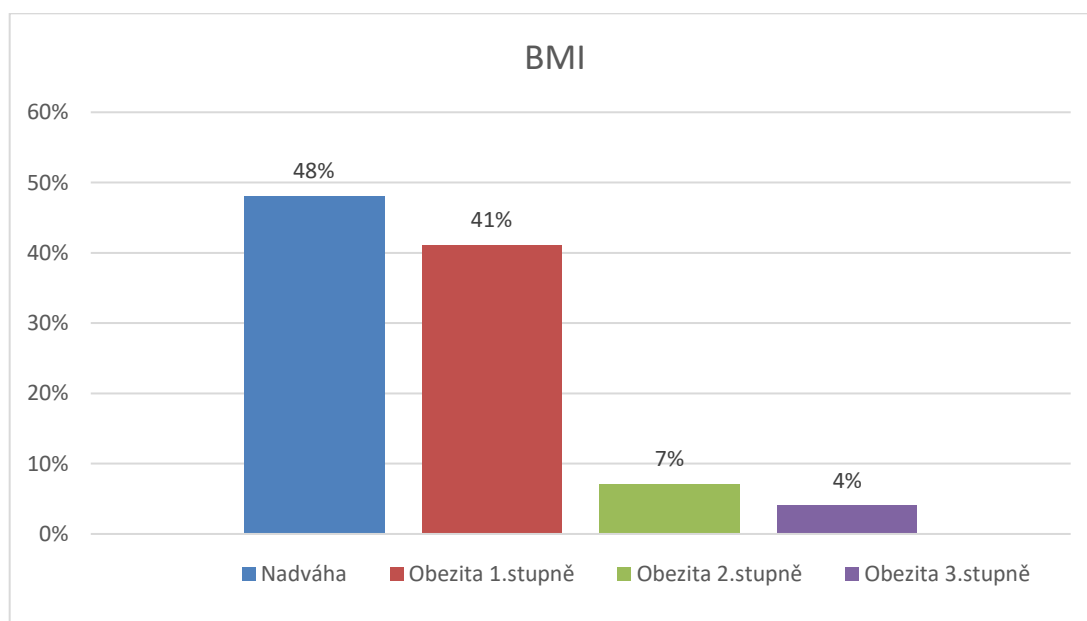
Průměrný věk zkoumaného souboru byl 43 let, modus 38 let a medián 41 let. Nejmladšímu uživateli bylo 20 let a nejstaršímu 68 let. V mém výzkumném souboru je nejvíce zastoupena věková skupina 40-49 let (30 procent) a druhou nejčetnější je 30-39 let (25 procent), viz Graf č. 2. Nejméně zastoupené věkové skupiny jsou 20-29 let a skupina 60-69 let.

**Graf č. 2: Věková struktura výzkumného vzorku**



Průměrná tělesná hmotnost 1. den zapisování do Sebekoučinku činila 82,7 kg (minimum 59,5 kg, maximum 139 kg, medián 81 kg). Body mass index byl kritériem pro zařazení do výzkumu a musel být vyšší než 25. Průměrný BMI souboru činil 30,5 (minimum 25,2, maximum 47,6, medián 30,3). Uživatelé nejčastěji spadali do kategorie nadváhy (48 procent) a obezity 1. stupně (41 procent). Dohromady tyto skupiny tvořily 89 procent výzkumného vzorku. Zastoupení jednotlivých kategorií BMI znázorňuje Graf č. 3.

**Graf č. 3: BMI výzkumného vzorku (podíl v %)**

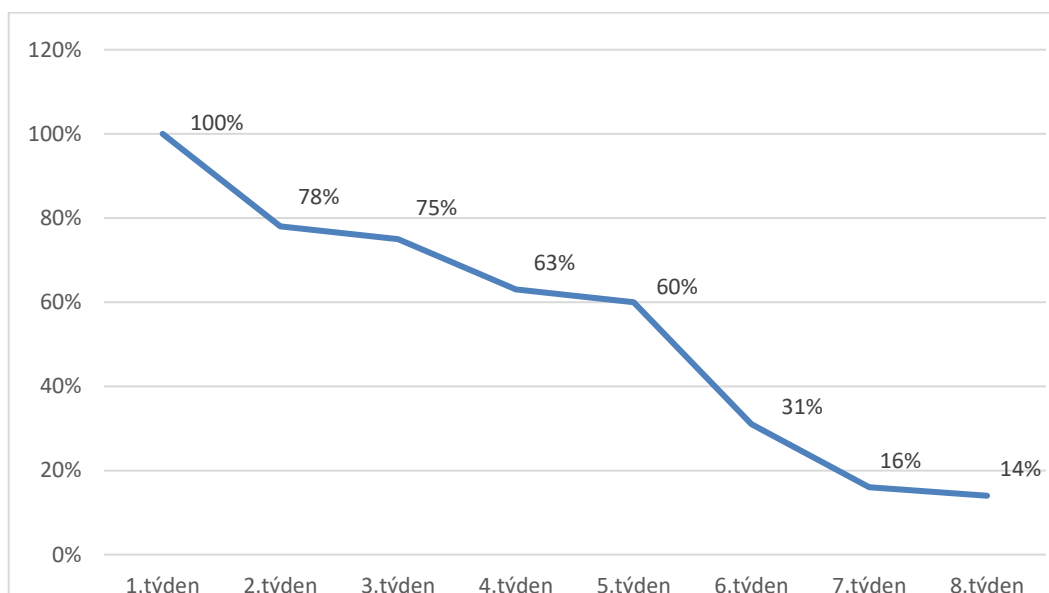


Uživatelé zapisovali do Sebekoučinku v průměru 20,8 dní (min. 1, max. 51, medián 20,5), tedy 3 z 8 týdnů, tj. 38 procent. Největší propad v zapisování nastal mezi 1. a 2. týdnem, přestalo zapisovat 22 procent uživatelů a mezi 5. a 6. týdnem, kdy přestalo zapisovat



dalších 29 procent uživatelů. V 5. týdnu zapisovalo 60 procent uživatelů, v 6. týdnu zapisovalo už pouze 31 procent uživatelů (viz graf č. 4).

**Graf č. 4: Počet aktivních uživatelů v programu Sebekoučink v 1.-8. týdnu**



## 5.4 Výsledky

### 5.4.1 Efekt programu Sebekoučink

Výzkum efektu Sebekoučinku jsme zjišťovali skrze hypotézy H1-H5. Ty se týkají váhy, jídelníčku a pohybu. Data uživatele jsem do výzkumu mohla zařadit jen v případě, když splnil následující 3 podmínky:

- uživatel uvedl svou aktuální váhu po 5 týdnech cyklu Sebekoučinku,
- zapsal do Sebekoučinku aspoň 17 dní (tj. aspoň polovinu),
- z toho alespoň 3 dny v 1. týdnu a 3 dny v 5. týdnu.

Tato kritéria splnilo 66 osob (60 procent) z původního výzkumného vzorku 110 osob.

#### **H1: Procento úbytku vstupní váhy je po 5 týdnech používání Sebekoučinku $\geq 2,5$ %.**

Vstupní váhu jsme porovnávali s vahou zapsanou po 5 týdnech používání Sebekoučinku (program vyzývá uživatele k zápisu hmotnosti opakovaně každý týden).

42 uživatelů (64 procent) zredukovalo svou vstupní váhu o 2,5 procenta a více. Průměrně uživatelé zhubli 2,9 procenta vstupní váhy (min. 0 procent, max. 7,9 procenta, medián 3 procenta).

Shapiro-Wilkův test normality ukázal, že data pocházejí z normálního rozdělení, a proto jsme použili jednovýběrový t-test. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

**Jednovýběrový t-test ukázal, že průměrný úbytek váhy je  $\geq 2,5$  % vstupní váhy (p-hodnota=0,0036). Hypotézu H1 proto přijímáme.**

Nad rámec této hypotézy uvádíme změnu dalších parametrů tělesné hmotnosti. Průměrný váhový úbytek činil 2,49 kg (min. 0 kg, max. 6,5 kg, medián 2,4 kg). Hmotnost z průměrných 82,7 kg klesla na 79,97 kg, viz tabulka č. 6. První den používání Sebekoučinku činilo BMI průměrně 30,6 a spadalo tak do obezity 1. stupně, po 5 týdnech používání kleslo na 29,5, čímž se dostalo do kategorie nadváhy, viz tabulka č. 7.

**Tabulka č. 6: Tělesná hmotnost 1. týden a 5. týden (kg)**

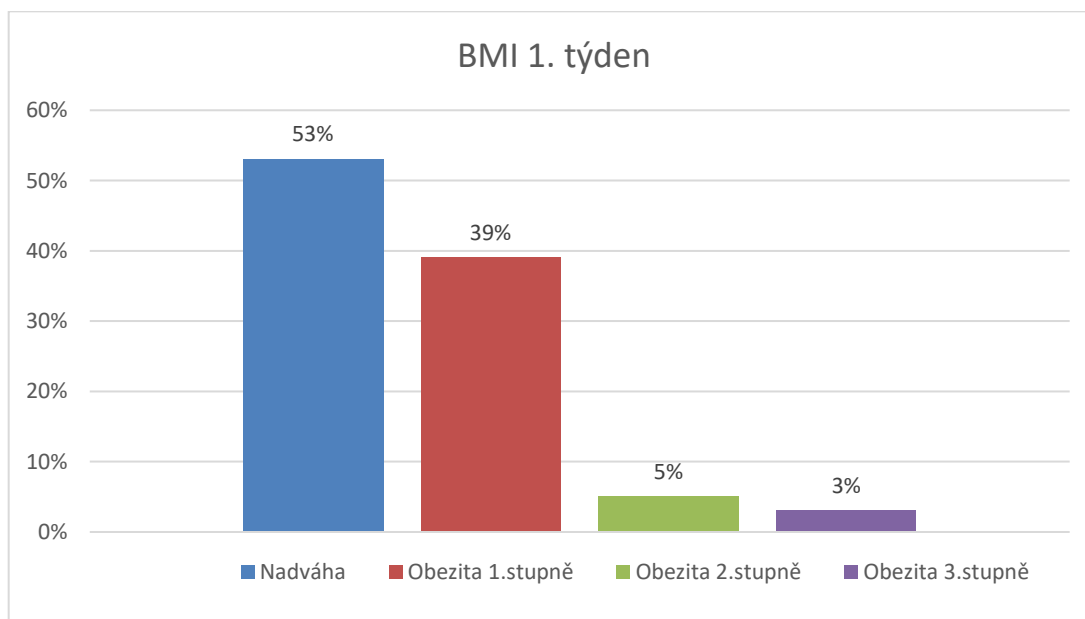
	Průměr	Minimum	Maximum	Medián
Hmotnost 1. týden	82,70	59,50	136,00	81,00
Hmotnost 5. týden	79,97	58,20	132,00	76,90

**Tabulka č. 7: BMI 1. týden a 5. týden (kg/m<sup>2</sup>)**

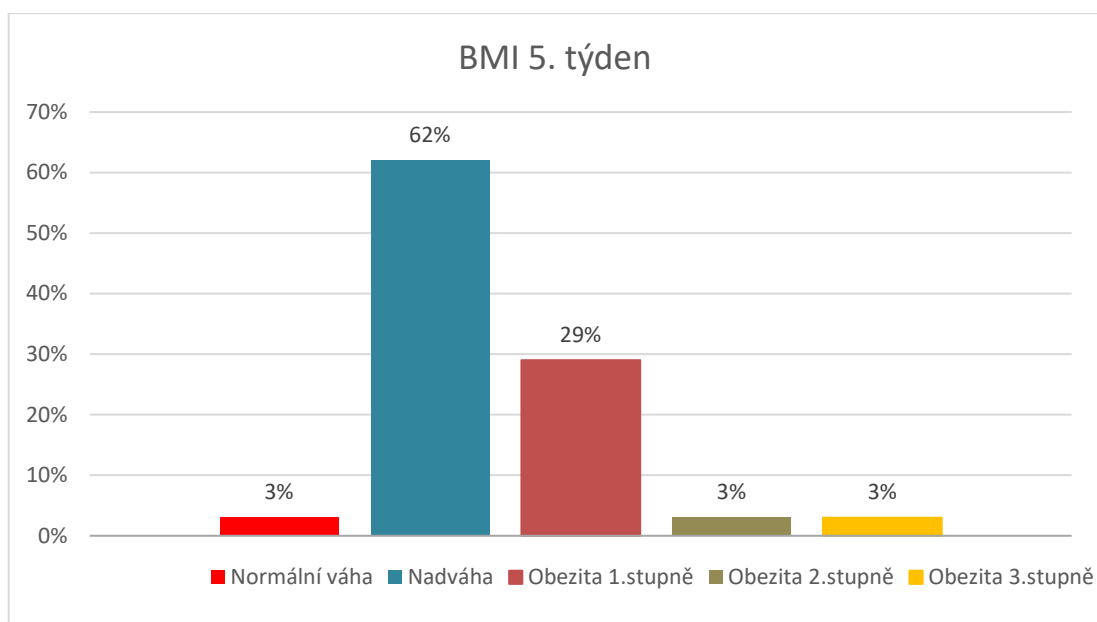
	Průměr	Minimum	Maximum	Medián
BMI 1. týden	30,35	25,20	47,62	29,91
BMI 5. týden	29,46	23,83	46,22	29,28

Po 5 týdnech používání byla v kategorii normální váhy 3 procenta uživatelů. Z kategorie obezita 1. stupně přešlo do kategorie nadváha zhruba 10 procent uživatelů, viz graf č. 5.

**Graf č. 5: BMI uživatelů v 1. týdnu používání aplikace Sebekoučink (podíl v %)**



**Graf č. 6: BMI uživatelů v 5. týdnu používání aplikace Sebekoučink (podíl v %)**



**H2: Energetická hodnota jídelníčku je v 5. týdnu používání Sebekoučinku vyváženější než během 1. týdne.**

Porovnávali jsme energetický příjem z 1. týdne a 5. týdne. Hodnota energetického příjmu byla uvedena v procentech, neboť každý uživatel má nastaven svůj individuální plán.

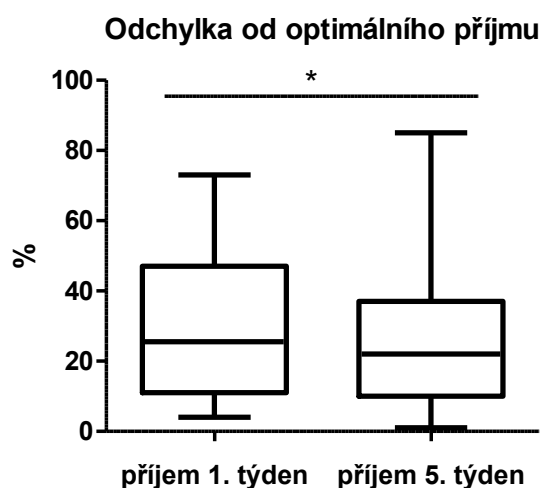
Testovány byly rozdíly reálné hodnoty příjmu s ideálem, tj. 100 procenty. Například splnil-li uživatel svůj denní energetický příjem na 80 procent, je rozdíl mezi optimem a skutečným příjmem 20 procent. Stejného rozdílu (20 procent) dosáhne, když bude jeho denní příjem 120 procent.

Průměrná odchylka od optimálního příjmu byla 1. týden 30 procent (minimum 4 procenta, maximum 73 procent, medián 25,5 procenta). Příjem 5. týden měl průměr 25,3 (minimum 0 procent, maximum 85 procent, medián 22 procent). Průměrný energetický příjem byl v 5. týdnu o 4,7 procenta blíže optimu, než v 1. týdnu.

Shapiro-Wilkův test normality ukázal, že data nepocházejí z normálního rozdělení, a proto jsme použili Wilcoxonův test pro párová pozorování. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

**Mezi 1. a 5. týdnem je rozdíl. Energetický příjem v 5. týdnu se více blíží optimu než v 1. týdnu (p-hodnota = 0,0225). Hypotézu H2 proto přijímáme.**

Graf č. 7: Energetický příjem – odchýlení od optima (%)



Hvězdička značí  $p < 0,05$

**H3: Jídelníček je nutričně vyváženější v 5. týdnu používání Sebekoučinku než během 1. týdne.**

Porovnávali jsme počet úspěšných jídelníčků (tj. uživatelé se rozsvítil semafor živiny zeleně nebo ořažově) v 1. týdnu s 5. týdnem.

Počty osob, které měly nutričně vyvážený jídelníček, vidíme v tabulce č. 8. V grafu č. 8 je znázorněno procentuální srovnání nutričně vyvážených jídelníčků v 1. a 5. týdnu. Více vyvážených jídelníčků bylo v 5. týdnu u všech živin, nicméně největší rozdíl byl zaznamenán v sacharidech, kdy uživatelé v 5. týdnu rozsvítili o 35 procent více zelených a oranžových semaforů více než v 1. týdnu. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

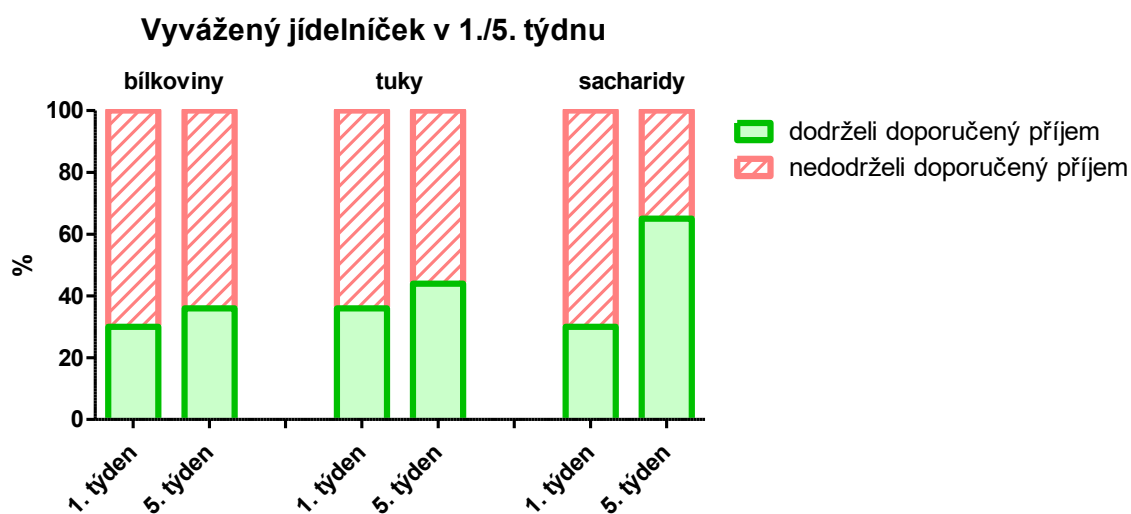
Nezávislost znaků testujeme v kontingenční tabulce za použití chí kvadrát testu.

**Mezi skupinami není rozdíl. Počet nutričně vyvážených jídelníčků v 5. týdnu není vyšší než v 1. týdnu,  $p$ -hodnota = 0,23. Hypotézu H3 proto nepřijímáme.**

Tabulka č. 8: Kontingenční tabulka nutričně vyvážené jídelníčky v 1. a 5. týdnu

	Počet vyvážených jídelníčků	
	1. týden	5. týden
Bílkoviny	20	24
Tuky	24	29
Sacharidy	20	43

Graf č. 8: Nutričně vyvážené jídelníčky v programu Sebekoučink v 1. a 5. týdnu



**H4: Jídelníček obsahuje v 5. týdnu používání Sebekoučinku více zeleniny než během 1. týdne.**

Porovnávali jsme zapsané množství zkonsumované zeleniny v 1. týdnu a 5. týdnu.

V 1. týdnu byl průměr zkonsumované zeleniny 242,7 g (minimum 0 g, maximum 1160 g, medián 120 g), v 5. týdnu byl průměr jen nepatrně vyšší 245,9 g (minimum 0 g, maximum 1250 g, medián 165 g).

Shapiro-Wilkův test normality ukázal, že data nepocházejí z normálního rozdělení, a proto použijeme Wilcoxonův test pro párová pozorování. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

**Mezi 1. a 5. týdnem není rozdíl. Množství zkonsumované zeleniny se v 1. a 5. týdnu neliší (p-hodnota = 0,4436). Hypotézu H4 nemůžeme přijmout.**

**H5: Pohybová aktivita je v 5. týdnu používání Sebekoučinku vyšší než v 1. týdnu.**

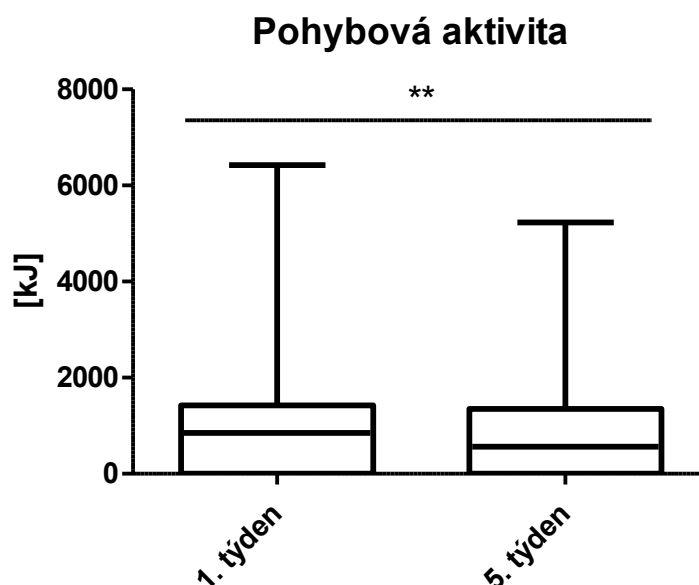
Porovnávali jsme zapsanou pohybovou aktivitu (ve spálených kilojoulech) v 1. a 5. týdnu užívání Sebekoučinku.

V 1. týdnu byla průměrná energie spálená pohybovou aktivitou 1127 kJ (minimum 0 kJ, maximum 6423 kJ, medián 850 kJ). V 5. týdnu byl průměr o 304 kJ nižší a činil tak 823 kJ (minimum 0 kJ, maximum 5230 kJ, medián 560 kJ).

Test normality Shapiro-Wilk ukázal, že data nepocházejí z normálního rozdělení, a proto použijeme Wilcoxonův test pro párová pozorování. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

Mezi skupinami je rozdíl, avšak v opačném směru. Počet spálených kilojoulů byl v 5. týdnu nižší než v 1. týdnu ( $p$ -hodnota = 0,0087). Hypotézu H4 nemůžeme přijmout.

Graf č. 9: Pohybová aktivita 1. a 5. týden užívání Sebekoučinku ( $n=66$ )



#### 5.4.2 Efekt programu Sebekoučink s intervencí lektora KBT

Vliv intervencí lektora KBT na efekt programu Sebekoučink jsme zjišťovali skrze hypotézy H6-H12. Hypotéza H6 se týká počtu zapsaných dní v Sebekoučinku a analyzovaná data jsou od celého výzkumného vzorku (110 osob).

Hypotézy H7-H12 se týkají váhy, jídelníčku a pohybu. Data uživatele jsem zařadila jen v případě, když splnil následující 3 podmínky:

- uživatel uvedl svou aktuální váhu po 5 týdnech cyklu Sebekoučink
- zapsal do Sebekoučinku aspoň 17 dní (tj. aspoň polovinu)
- z toho alespoň 3 dny v 1. týdnu a 3 dny v 5. týdnu.

Tato kritéria splnilo 66 osob (60 procent) z původního výzkumného vzorku 110 osob.

#### **H6: Skupina s lektorem vytrvala v zapisování do Sebekoučinku více dní než skupina bez lektora.**

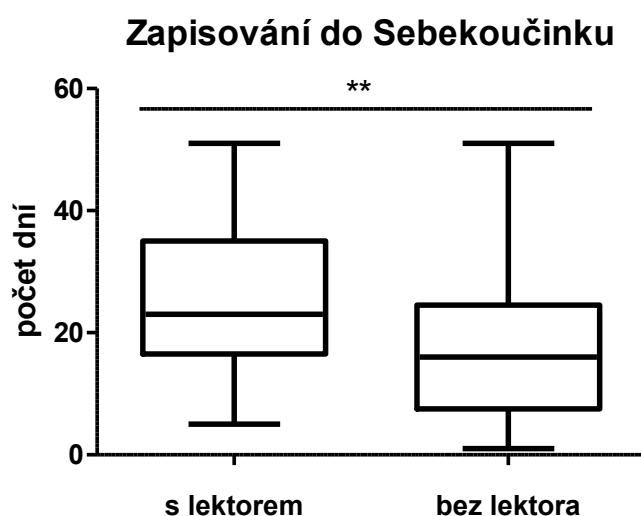
Porovnávány byly zapsané dny během 8týdenního cyklu (tj. 56 dní) experimentální skupiny a kontrolní skupiny.

Skupina bez lektora zapsala průměrně 17,5 dne (min. 1, max. 49, medián 16) a skupina s lektorem průměrně tedy 25,5 dne (min. 5, max. 51, medián 23), tedy průměrně zapsali o 8 dní více.

Test normality Shapiro-Wilk ukázal, že data nepochází z normálního rozdělení, proto jsme použili Mann-Whitney test. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

**Mezi skupinami je rozdíl. Skupina s lektorem zapisovala více dní než skupina bez lektora ( $p = 0,0012$ ). Hypotézu  $H_6$  můžeme přijmout.**

Graf č. 10: Počet zapsaných dní skupiny s lektorem a skupiny bez lektora ( $n=110$ )



Dvě hvězdičky značí  $p < 0,01$ .

**H7: Skupina s lektorem po 5 týdnech používání Sebekoučinku zhubla více procent své vstupní váhy než skupina bez lektora.**

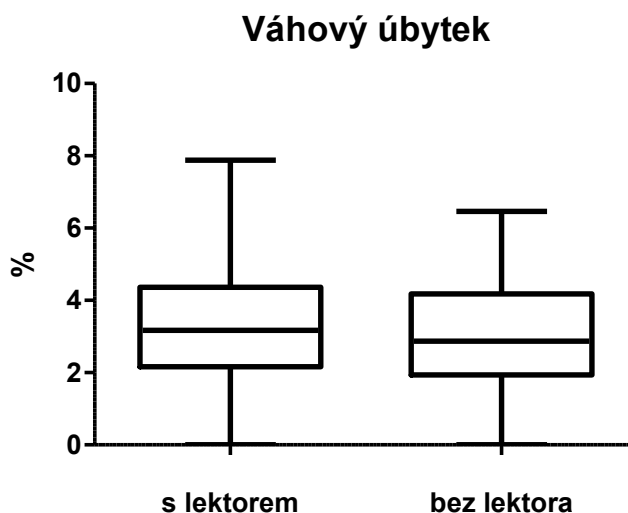
Porovnávali jsme procento váhového úbytku vstupní váhy z 5. týdne skupiny s lektorem a skupiny bez lektora.

Skupina bez lektora průměrně zhubla 2,9 procenta původní váhy (minimum 0 procent, maximum 6,5 procenta, medián 2,9 procenta). Skupina s lektorem průměrně zhubla 3,2 procenta původní váhy (minimum 0 procent, maximum 7,9 procenta, medián 3,2 procenta), viz tabulka č. 8.

Test normality Shapiro-Wilk ukázal, že data pocházejí z normálního rozdělení, a proto jsme mohli použít dvouvýběrový t-test. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

Mezi skupinami není rozdíl. Procento váhového úbytku původní váhy ve skupině s lektorem není vyšší než ve skupině bez lektora ( $p$ -hodnota = 0,4149). Hypotézu  $H_7$  proto nemůžeme přijmout.

Graf č. 11: Procento váhového úbytku původní hmotnosti ve skupině s lektorem a bez lektora (v %)



Tabulka č. 8: Váhový úbytek z původní hmotnosti ve skupině s lektorem a bez lektora (v %)

	Průměr	Minimum	Maximum	Medián
Skupina s lektorem	3,21	0	7,88	3,17
Skupina bez lektora	2,89	0	6,46	2,87

Nad rámec této hypotézy doplňuji srovnání skupiny s lektorem a skupiny bez lektora v dalších parametrech týkajících se váhového úbytku - viz tabulka č. 9, 10 a 11.

Tabulka č. 9: Váhový úbytek ve skupině s lektorem a bez lektora (kg)

	Průměr	Minimum	Maximum	Medián
Skupina s lektorem	2,61	0	6,50	2,30
Skupina bez lektora	2,39	0	5,20	2,40

Tabulka č. 10: Tělesná hmotnost ve skupině s lektorem a bez lektora (kg)

	Průměr	Minimum	Maximum	Medián
Skupina s lektorem	78,65	58,20	132,00	76,20
Skupina bez lektora	79,97	58,20	132,00	76,90

Tabulka č. 11: BMI ve skupině s lektorem a bez lektora

	Průměr	Minimum	Maximum	Medián
Skupina s lektorem	28,94	23,83	46,22	28,08
Skupina bez lektora	29,46	25,23	40,16	29,39



**H8: Skupina s lektorem má v 5. týdnu používání Sebekoučinku energeticky vyváženější jídelníček než skupina bez lektora.**

Porovnávali jsme energetický příjem z 5. týdne skupiny s lektorem a skupiny bez lektora. Hodnota energetického příjmu byla uvedena v procentech, neboť každý uživatel má nastaven svůj individuální plán.

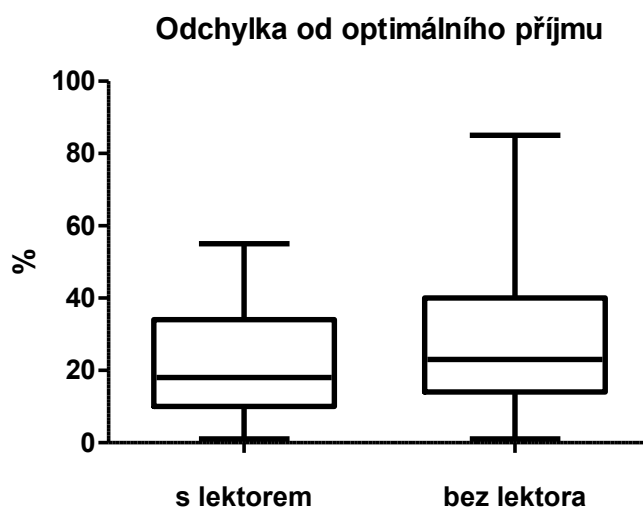
Testovány byly rozdíly reálné hodnoty příjmu s ideálem, tj. 100 procent. Například splnil-li uživatel svůj denní energetický příjem na 80 procent, je rozdíl mezi optimem a skutečným příjmem 20 procent. Stejného rozdílu (20 procent) dosáhne, když bude jeho denní příjem 120 procent.

Průměrná odchylka od optimálního příjmu byla u skupiny bez lektora 28,4 procenta (minimum 1 procento, maximum 85 procent, medián 23 procent). Skupina s lektorem měla průměrnou odchylku 21,8 procenta (minimum 0 procent, maximum 55 procent, medián 18 procent). Průměrný energetický příjem byl u skupiny s lektorem o 6,6 procenta blíže optimu, než ve skupině bez lektora.

Test normality Shapiro-Wilk ukázal, že data pocházejí z normálního rozdělení. Výsledek F-testu analýzy rozptylu ukázal, že rozptyly jsou shodné, a proto jsme mohli použít t-test. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

**Mezi skupinami není rozdíl. Energetický příjem ve skupině s lektorem se neblíží optimu více než ve skupině bez lektora, p-hodnota = 0,1378. Hypotézu H8 proto nemůžeme přijmout.**

Graf č. 12: Odchylka od energeticky vyváženého jídelníčku (v %)



**H9: Skupina s lektorem má v 5. týdnu nutričně vyváženější jídelníčky než skupina bez lektora.**

Porovnávali jsme počet osob s vyváženým jídelníčkem (rozsvítíl se semafor živiny zeleně či oranžově) v 5. týdnu mezi skupinou s lektorem a skupinou bez lektora.

Počty nutričně vyvážených dní vidíme v tabulce č. 12. V grafu č. 13 je znázorněno procentuální srovnání nutričně vyvážených jídelníčků skupiny s lektorem a skupinou bez lektora. Více vyvážených jídelníčků bylo ve skupině s lektorem u všech živin, nicméně největší rozdíl byl zaznamenán v sacharidech, kdy uživatelé s lektorem rozsvítili o 35 procent více zelených a oranžových semaforů více než skupina bez lektora.

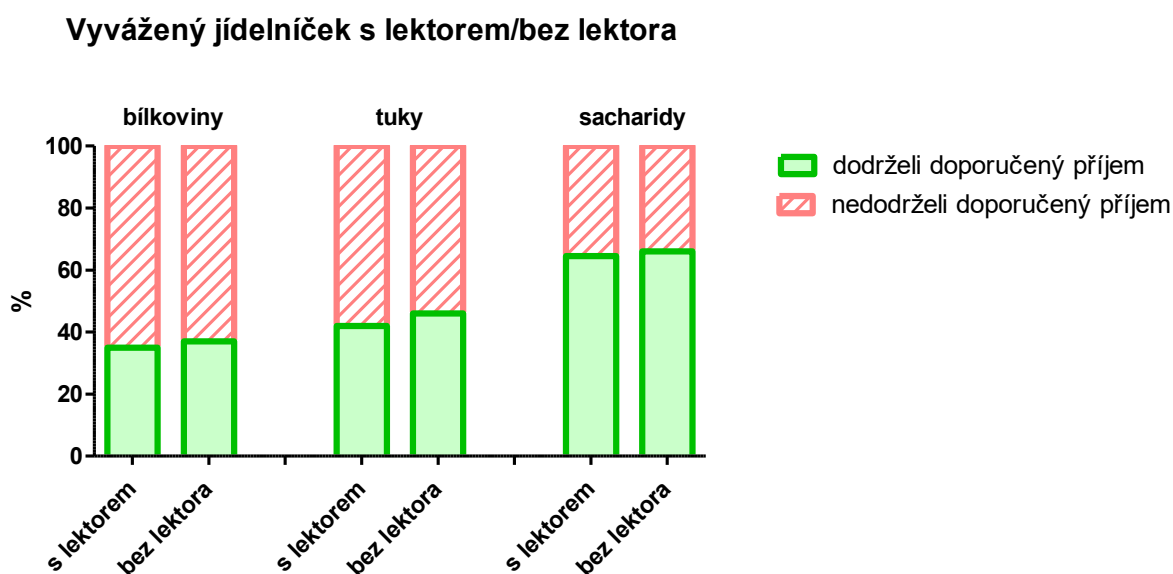
Nezávislost znaků testujeme v kontingenční tabulce a použili chí kvadrát test. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

**Mezi skupinami není rozdíl. Počet úspěšných nutričně vyvážených jídelníčků není u skupiny s lektorem vyšší než u skupiny bez lektora, p-hodnota = 0,23. Hypotézu H10 proto nepřijímáme.**

Tabulka č. 12: Kontingenční tabulka počtu vyvážených jídelníčků ve skupině s lektorem a bez lektora

	Bílkoviny		Tuky		Sacharidy	
	Vyvážené	Nevyvážené	Vyvážené	Nevyvážené	Vyvážené	Nevyvážené
Skupina s lektorem	11	20	13	18	20	11
Skupina bez lektora	13	22	16	19	23	12

Graf č. 13: Podíl vyvážených jídelníčků ve skupině s lektorem a bez lektora (v %)



**H10: Experimentální skupina konzumuje v 5. týdnu více zeleniny než skupina kontrolní.**

Porovnávali jsme zapsané množství zkonsumované zeleniny v 5. týdnu používání Sebekoučinku ve skupině s lektorem se skupinou bez lektora.

Ve skupiny bez lektora byl průměr zkonsumované zeleniny 246 g (min. 0 g, max. 1020 g, medián 165 g), ve skupině s lektorem byl průměr vyšší o 45 g a činil 291 g (minimum 0 g, maximum 1360 g, medián 175 g).

Shapiro-Wilkův test normality ukázal, že data nepocházejí z normálního rozdělení, a proto použijeme Mann-Whitney test. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

**Mezi skupinami není rozdíl. Množství zkonsumované zeleniny se v 1. a 5. týdnu neliší, p-hodnota = 0,5273. Hypotézu H11 nemůžeme přijmout.**

**H11: Skupina s lektorem má v 5. týdnu používání Sebekoučinku více pohybové aktivity než kontrolní skupina.**

Porovnávali jsme zapsanou pohybovou aktivitu (ve spálených kilojoulech) v 5. týdnu užívání Sebekoučinku skupiny s lektorem se skupinou bez lektora.

U skupiny bez lektora byl průměr energie spálené pohybovou aktivitou 747 kJ (min. 0 kJ, max. 5230 kJ, medián 0 kJ). Průměr spálených kilojoulů byl u skupiny s lektorem o 164 kJ vyšší a činil tak 911 kJ (min. 0 kJ, max. 3652 kJ, medián 620 kJ).

Test normality Shapiro-Wilk ukázal, že data nepocházejí z normálního rozdělení, a proto použijeme Mann-Whitney test. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

**Mezi skupinami není rozdíl. Počet spálených kilojoulů byl v 5. týdnu nižší vyšší než v 1. týdnu, p-hodnota = 0,3191. Hypotézu H12 nemůžeme přijmout.**

**H12: Skupina s lektorem během 5 týdnů používání Sebekoučinku využívala častěji sekci Psychokoučinku než skupina bez lektora.**

Porovnávali jsme používání sekce Psychokoučink během 5 týdnů užívání Sebekoučinku mezi skupinou s lektorem a skupinou bez lektora.

Za využívání jsme považovali zápis alespoň jednoho cíle a hodnocení jeho plnění v Psychokoučinku po dobu alespoň 7 dní.

Hypotézu jsme testovali v kontingenční tabulce o velikosti 2x2 a použili jsme Fischer's exact test. Hladina spolehlivosti byla stanovena 5 procent.

**Mezi skupinami není rozdíl. Uživatelé využívali Psychokoučink ve skupině s lektorem i ve skupině bez lektora stejně, p-hodnota= 0,0866. Hypotézu H12 nemůžeme přijmout.**

Nicméně vzhledem k tomu, že se p-hodnota blíží hladině 5 procent, můžeme konstatovat, že trend existuje.

Tabulka č. 13: Kontingenční tabulka

	Skupina s lektorem	Skupina bez lektora
Využívali Psychokoučink	21	16
Nevyužívali Psychokoučink	10	19

Graf č. 14: Podíl osob používajících Psychokoučink v závislosti na přítomnosti lektora (v %)



## 5.5 Diskuse

Cílem výzkumu této diplomové práce bylo odpovědět na dvě výzkumné otázky:

- Jaký je efekt 5 týdenního používání webového programu Sebekoučinku?
- Jak se změní efekt programu, pokud bude uživatele virtuálně doprovázet lektor KBT?

Na otázky jsme hledali odpovědi prostřednictvím 12 hypotéz.

První hypotézu, tedy signifikantní snížení tělesné hmotnosti alespoň o 2,5 procenta původní váhy během 5 týdnů, jsme přijali. Průměrný váhový úbytek činil 2,49 kg (medián 2,40 kg). Hmotnost klesla z průměrných 82,70 kg na 79,97 kg, průměrný BMI spadl z kategorie obezity 1. stupně (BMI=30,35) do kategorie nadváhy (BMI=29,46). Po 5 týdnech se 3 procenta uživatelů přesunula z kategorie nadváha do oblasti normální váhy a 10 procent uživatelů dokonce z kategorie obezity 1. stupně přešlo do kategorie nadváha, čímž došlo ke snížení zdravotního rizika (Cooper & Fairburn, 2001). Úbytek hmotnosti odpovídá

doporučené rychlosti hubnutí 0,5-1 kg týdně. Podobnou rychlostí redukuje svou váhu účastníci v kurzech zdravého hubnutí společnosti STOB. Během 12 týdnů zhubnou v průměru 5-7,6 procenta své vstupní hmotnosti (Kintrová, 2010, Šuterová, 2017, Přidalová et al., 2008).

Druhou hypotézu, která předpokládala, že energetická hodnota jídelníčku je v 5. týdnu vyváženější než v 1. týdnu, jsme také přijali. Průměrná odchylka od optimálního příjmu byla 1. týden 30 procent (medián 25,5 procent) a v 5. týdnu byla 25,3 procenta (medián 22 procent), tedy o 4,7 procenta blíže optimu. Můžeme tedy předpokládat, že v průběhu používání Sebekoučinku se uživatel zdokonaluje v sestavování jídelníčku po energetické stránce. Právě energeticky vyvážený jídelníček je jeden z faktorů vedoucí k redukci hmotnosti.

Třetí hypotézu, která předpokládala, že v 5. týdnu je jídelníček nutričně vyváženější než v 1. týdnu, jsme nepřijali. Jídelníčky se z hlediska bílkovin a tuků nezměnily, avšak výrazné zlepšení (ačkoliv nesignifikantní) nastalo v sacharidech. V 5. týdnu bylo z hlediska sacharidů vyvážených o 35 procent jídelníčků více než v 1. týdnu. Domnívám se, že tento jev nastal díky omezení konzumace sladkých jídel a nápojů, které jsou velmi bohaté na sacharidy. Poučka „při hubnutí nejez sladké“ je všeobecně známá. Sestavit vyváženější jídelníček z hlediska tuků a bílkovin je, zdá se, pro uživatele náročnější. Snad proto, že neexistuje žádný jednoduchý recept, jak toho dosáhnout.

Čtvrtá hypotéza, která předpokládala, že v 5. týdnu budou uživatelé konzumovat více zeleniny než v 1. týdnu používání Sebekoučinku, také nebyla přijata. V 1. týdnu byl průměr zkonzumované zeleniny prakticky stejný – 243 g/den, přičemž optimální denní příjem zeleniny je o 100-250 g více.

Ke stejným závěrům ohledně změny výživových zvyklostí došla ve svém výzkumu i Kaizrová (2006). U absolventek kurzu zdravého hubnutí STOB došlo ke změně energetického příjmu, avšak nedošlo ale ke změně skladby výživy a frekvence spotřeby zeleniny se významně nezvýšila.

Ani pátou hypotézu týkající se pohybové aktivity, která je vyšší v 5. týdnu, nepřijímáme. Tato hypotéza dokonce vyšla signifikantně v opačném směru - v 5. týdnu se uživatelé hýbali méně. V 1. týdnu se uživatelé průměrně spálili denně 1127 kJ (medián 850 kJ) a v 5. týdnu byl průměr o 304 kJ nižší a činil tak denně 823 kJ (medián 560 kJ), což je 63 procent doporučeného denního výdeje pohybovou aktivitou. Vysvětlení, proč bylo v Sebekoučinku zapsáno méně pohybu v 5. týdnu se nabízí více. Uživatelé možná zařadili v počátečním nadšení více pohybu, avšak toto tempo pak nebyli schopni udržet po zbytek

cyklu. Další vysvětlení může být takové, že uživatelé pouze přestali pohyb zapisovat. Zapisování pohybové aktivity do Fitkoučinku je poměrně pracné a časově náročné. Této variantě nahrává fakt, že v 1. týdnu uvedlo výdej 0 kJ/den (tzn. nezapsalo) 14 procent uživatelů a 5. týden tento počet stoupl na 26 procent.

Na základě přijetí hypotéz o váhovém úbytku a změně energetické vyváženosti jídelníčku odpovídáme na první výzkumnou otázku: Efekt programu Sebekoučink spočívá v tom, že pomáhá uživatelům zhubnout a naučí je sestavit si energeticky vyváženější jídelníček. Váhový úbytek za 5 týdnů je  $\leq 2,5$  % původní váhy a je tak srovnatelný s výsledkem prvních 5 týdnů v kurzech zdravého hubnutí společnosti STOB (Kintrová, 2010, Šuterová, 2017, Přidalová et al., 2008). Avšak zatímco 12týdenní kurzy dokončuje 43-65 procent účastníků (Kintrová, 2010, Šuterová, 2017), předplacený 8týdenní cyklus programu Sebekoučink dokončuje 14 procent a 12týdenní cyklus Sebekoučink dokonce jen okolo 5 procent uživatelů. Můžeme tedy konstatovat, že program Sebekoučink je účinným nástrojem v léčbě nadváhy a obezity, avšak největší jeho slabinou je veliký odpad uživatelů.

Otázka, proč tak málo uživatelů dokončuje předplacený cyklus Sebekoučinku, je námětem na další výzkum. Velmi pravděpodobně půjde o kombinaci faktorů jako nízká motivace, časová náročnost používání nebo pocit uživatele, že uživatel po pár dnech užívání Sebekoučinku zvládne zhubnout bez zapisování.

Vliv lektora na efekt Sebekoučinku jsme zkoumali prostřednictvím hypotéz H6-H12.

Šestá hypotéza, která předpokládala, že skupina s lektorem bude zapisovat více dní, byla jediná, kterou jsme přijali. Skupina bez lektora zapsala během celého 8 týdenního cyklu průměrně 17,5 dne (medián 16) a skupina s lektorem 25,5 dne (medián 23). Průměrně tedy o 8 dní více. Toto zjištění podporuje předpoklad, že intervence lektora zvyšuje motivaci uživatele zapisovat. Vzhledem k vysokému odlivu uživatelů ze Sebekoučinku se tento vliv intervence lektora jeví jako zvláště prospěšný. Lze předpokládat, že by skupina s lektorem častěji dokončovala 8týdenní cyklus Sebekoučinku. Tuto hypotézu jsme ovšem netestovali, protože nebyla stanovena při designu výzkumu.

Žádnou z dalších hypotéz jsme nemohli přijmout. Intervence lektora během 5 týdnů nemají vliv na hlavní parametry efektu jako je procentní úbytek váhy, energeticky a nutričně vyvážený jídelníček, zkonsumovaná zelenina či pohybové aktivity.

Poslední dvanáctou hypotézu, která předpokládala, že skupina s lektorem bude více využívat sekci Psychokoučink, sice také nemůžeme přijmout, nicméně p-hodnota se blíží hladině 5 procent. Zatímco ze skupiny bez lektora využívalo Psychokoučinku jen 45 procent uživatelů, u skupiny s lektorem to bylo 67 procent. Můžeme tak konstatovat, že trend

existuje a že lektor svou aktivitou podnítil zájem uživatelů o psychologickou stránku hubnutí.

Odpověď na druhou výzkumnou otázku zní: Šest intervencí lektora KBT v průběhu 5 týdnů nemá vliv na hlavní parametry efektu Sebekoučinku jako je váhový úbytek, složení jídelníčku či množství pohybu. Nicméně virtuální intervence lektora bezesporu ovlivňují motivaci uživatelů používat Sebekoučink, což může z dlouhodobého hlediska vést ke změně v hlavních parametrech. Lektor také pravděpodobně podnítil zájem uživatelů o psychologické aspekty hubnutí, neboť více využívali sekci Psychokoučink.

Nyní je na místě zamyslet se nad limity výzkumu. Hlavní slabinou je malý výzkumný vzorek a nepoměr mezi muži a ženami (91 procent žen ku 9 procenty mužů). Ačkoliv výzkumný vzorek čítal 110 osob, vzhledem k nastaveným kritériím byla pro většinu hypotéz použita data jen od 66 osob (60 procent). Dalším limitem je fakt, že náš výzkum zachycoval pouze krátké časové údobí 5 týdnů (resp. 8 týdnů u hypotézy H6). Vliv lektora KBT by přitom byl spíše zřejmý až při dlouhodobém pozorování. Snižování váhy s aplikací prvků KBT totiž prokázalo (ve srovnání s intervencemi bez těchto prvků) dlouhodobější udržení hmotnostního úbytku, přetrvávající i několik měsíců po ukončení intervence (Werij, 2009).

Limit také spatřuji v postupu při sběru dat ze zápisů, kdy nebyl brán zřetel na to, zda jsou ze všedního dne či víkendu, i když lze předpokládat, že je stravování i pohybová aktivita o víkendech jiné (Kaizrová, 2006). Proto by bylo vhodnější analyzovat data od jednoho uživatele jak ze všedního i víkendového dne.

Optimálnější pro posouzení skutečné změny stravovacích a pohybových návyků vlivem Sebekoučinku by bylo sebrat tato data ještě před zahájením zapisování do aplikace. Díky okamžité zpětné vazbě aplikace začíná velká část uživatelů měnit své návyky okamžitě od prvního dne a to velmi radikálně. První týden jsou pak jejich výsledky v Sebekoučinku nejlepší, jelikož mají silnou motivaci. Výsledky pak ale rychle klesají spolu s motivací.

I přes výše uvedené limity výzkumu jsou výsledky výzkumu přínosné pro další vývoj programu Sebekoučink. Navazující výzkum by se mohl věnovat kvalitativní analýze hodnocení, dojmů a připomínek uživatelů, kteří by se vyjadřovali k intervenci lektora. Dále by bylo přínosné věnovat se rozdílům (např. v motivaci, apod.) mezi 40 procenty uživatelů, kteří přestali zapisovat před 5 týdnem a 60 procenty uživatelů, kteří zapisovat vydrželi. Velmi zajímavé by také bylo podrobněji zkoumat 14 procent uživatelů, kteří vytrvali zapisovat celý 8týdenní cyklus.





## 6 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo seznámit čtenáře v teoretické části s problematikou nadváhy a obezity a v praktické části pak odpovědět na dvě výzkumné otázky:

- Jaký je efekt 5týdenního používání webového programu Sebekoučink?
- Jak se změní efekt programu, pokud bude uživatele virtuálně doprovázet lektor kognitivně behaviorálního přístupu v léčbě obezity?

Z výzkumu vyplývá, že během 5 týdnů používání programu Sebekoučink uživatelé zaznamenali váhový úbytek  $\leq 2,5\%$  původní hmotnosti. Průměrný váhový úbytek činil 2,49 kg (medián 2,40 kg) a průměrný BMI se snížil z kategorie obezity 1. stupně (BMI=30,35) do kategorie nadváhy (BMI=29,46). Po 5 týdnech se 3 procenta uživatelů přesunuly z kategorie nadváha do oblasti normální váhy a 10 procent uživatelů dokonce z kategorie obezity 1. stupně přešlo do kategorie nadváha, čímž došlo k významnému snížení zdravotního rizika.

Výsledek váhového úbytku dosaženého za 5 týdnů používání Sebekoučinku je srovnatelný s výsledkem 5 týdnů v kurzu zdravého hubnutí společnosti STOB. Kromě váhy uživatelé měnili i složení svých jídelníčků. Během 5 týdnů se naučili sestavovat je tak, aby byly energeticky vyváženější. Další sledované parametry (nutriční vyváženost jídelníčku, příjem zeleniny a pohybová aktivita) se během 5 týdnů používání nezměnily v žádoucím směru. Záměrně dodávám „v žádoucím směru“, neboť pohybových aktivit zapsali uživatelé v 5. týdnu signifikantně méně, což může znamenat buď skutečný úbytek pohybové aktivity, nebo pravděpodobněji to, že uživatelé přestali údaje zapisovat do aplikace.

Z výsledku váhového úbytku by se možná mohlo zdát, že svépomocná webová aplikace Sebekoučink může konkurovat kurzům zdravého hubnutí, avšak není tomu tak. Hlavní rozdíl mezi těmito dvěma nástroji léčby obezity je v odlivu klientů kurzů, resp. uživatelů aplikace. Zatímco 12týdenní kurzy dokončuje zhruba 55 procent účastníků, 12týdenní cyklus Sebekoučink dokončují pouze jednotky procent. 8týdenní cyklus, který byl předmětem našeho výzkumu, používalo po 6 týdnech běhu cyklu jen 31 procent uživatelů a dokončilo jej pouze 14 procent uživatelů. To je podle mého soudu skutečně vysoká „úmrtí“.

Intervence lektora měla vliv především na počet zapsaných dní do Sebekoučinku. Skupina s lektorem zapsala do Sebekoučinku průměrně 25,5 dnů, tj. o 8 dní více než skupina bez lektora. Můžeme tedy předpokládat, že intervence lektora zvyšuje motivaci uživatele

zapisovat průběh terapie do aplikace. Vzhledem k vysokému odlivu uživatelů ze Sebekoučinku se tento vliv intervence lektora jeví jako zvláště prospěšný.

Z výzkumu vlivu lektora dále vyplývá, že intervence lektora nemají vliv na žádný z dalších sledovaných kritérií s výjimkou zvýšeného využívání Psychokoučinku, kde jsme vysledovali trend.

Webová aplikace Sebekoučink je relativně účinným nástrojem v léčbě nadváhy a obezity, avšak její velkou slabinou je masivní odliv uživatelů při jejím používání. Intervence lektora však významně zvyšuje motivaci uživatele zapisovat a proto má zařazení této služby do webové aplikace Sebekoučink jednoznačně pozitivní význam.

## Literatura

Allen, J. K., Stephens, J., & Patel, A. (2014). Technology-assisted weight management interventions: systematic review of clinical trials. *Telemedicine and e-Health*, 20(12), 1103-1120.

American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: dsm-iv-tr* (4th ed., text revision.). Washington, DC: American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: dsm-iv-tr* (5th ed.). Washington.

Aucouturier, J., et al. (2009). Effect of android to gynoid fat ratio on insulin resistance in obese youth. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 163.9 (2009): 826-831.

Azar, K. M., Lesser, L. I., Laing, B. Y., Stephens, J., Aurora, M. S., Burke, L. E., & Palaniappan, L. P. (2013). Mobile applications for weight management: theory-based content analysis. *American journal of preventive medicine*, 45(5), 583-589.

Bennett, J., Greene, G., & Schwartz-Barcott, D. (2013). Perceptions of emotional eating behavior. A qualitative study of college students. *Appetite*, 60, 187-192.

Brownell, K. D., Kersh, R., Ludwig, D. S., Post, R. C., Puhl, R. M., Schwartz, M. B., & Willett, W. C. (2010). Personal responsibility and obesity: A constructive approach to a controversial issue. *Health affairs*, 29(3), 379-387.

Buchwald, H., Avidor, Y., Braunwald, E., Jensen, M. D., Pories, W., Fahrenbach, K., & Schoelles, K. (2004). Bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. *Jama*, 292(14), 1724-1737.

Conceição, E. M., Gomes, F. V., Vaz, A. R., Pinto-Bastos, A., & Machado, P. P. (2017). Prevalence of eating disorders and picking/nibbling in elderly women. *International Journal of Eating Disorders*, 50(7), 793-800.

Cooper, Z. & Fairburn, Ch. G. (2001). A new cognitive behavioural approach to the treatment of obesity. *Behaviour Research and Therapy*, 39(5).

Daniels, S. (2006). The Consequences of Childhood Overweight and Obesity. *The Future of Children*, 16(1), 47-67. [online]. [cit. 2018-07-16]. Dostupný z: <http://www.jstor.org/stable/3556550>

Day, F. R., & Loos, R. J. (2011). Developments in obesity genetics in the era of genome-wide association studies. *J Nutrigenet Nutrigenomics*. 2011; 4: 222-38. *This review provides a comprehensive overview of GWAS findings in obesity.*

de Lauzon-Guillain, B., Musher-Eizenman, D., Lepore, E., Holub, S., & Charles, M. A. (2009). Parental feeding practices in the United States and in France: Relationships with child's characteristics and parent's eating behavior. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(6), 1064-1069.

de Onis, M., Blössner, M., & Borghi, E. (2010). Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *The American journal of clinical nutrition*, 92(5), 1257-1264.

Fraňková, S. (2000): *Výživa a psychické zdraví*. Praha: IVS nakladatelství.

Fraňková, S., Dvořáková-Janů, V. (2003). *Psychologie výživy a sociální aspekty jídla*. Praha: Karolinum.

Flegal, K. M., Kit, B. K., Orpana, H., & Graubard, B. I. (2013). Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *Jama*, 309(1), 71-82.

Emery, C. F., Fondow, M. D., Schneider, C. M., Christofi, F. L., Hunt, C., Busby, A. K. & Elsayed-Awad, H. M. (2007). Gastric bypass surgery is associated with reduced inflammation and less depression: A preliminary investigation. *Obesity surgery*, 17(6), 759-763.

- Fialová, L. (2006). *Moderní body image: Jak se vyrovnat s kultem štíhlého těla*. Praha: Grada Publishing.
- Fontaine, K. R., Redden, D. T., Wang, C., Westfall, A. O., & Allison, D. B. (2003). Years of life lost due to obesity. *Jama*, 289(2), 187-193.
- Frolíková, H. (2011). *Polovina lidí trpí obezitou či nadváhou*. Akcent VZP. 2011 (2), 2.
- Fülleová, M. (2013). Psychológia obesity. In B. Krahulec, L. Fábryová, P. Holéczy, I. Klimeš et al. *Klinická obezitológia*. Brno: Facta Medica.
- Gariepy, G., Nitka, D., & Schmitz, N. (2010). The association between obesity and anxiety disorders in the population: a systematic review and meta-analysis. *International journal of obesity*, 34(3), 407.
- Gruca, R. A., Krueger, R. F., Racette, S. B., Norberg, K. E., Hipp, P. R., & Bierut, L. J. (2010). The emerging link between alcoholism risk and obesity in the United States. *Archives of general psychiatry*, 67(12), 1301-1308.
- Guh, D. P., Zhang, W., Bansback, N., Amarsi, Z., Birmingham, C. L., & Anis, A. H. (2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, 9(1), 88.
- Gustafson, T. B., & Sarwer, D. B. (2004). Childhood sexual abuse and obesity. *Obesity reviews*, 5(3), 129-135.
- Hainer, V., Stunkard, A., Kunešová, M., Parizkova, J., Štich, V., & Allison, D. B. (2001). A twin study of weight loss and metabolic efficiency. *International journal of obesity*, 25(4), 533.
- Hainer, V. (2011). *Základy klinické obezitologie*. Praha: Grada.
- Hainer, V. (2001). *Obezita*. Praha: Triton.
- Hainer, V., Kunešová, M. (1997). *Obezita: etiopatogeneze, diagnostika a terapie*. Praha: Galén.
- Hainer, V. (2003). *Obezita – minimum pro praxi*. Praha: Triton.
- Haluzík, M. (2002). *Poruchy výživy a leptin*. Praha: Grada.
- Hasler, G., Pine, D.S., Gamma, A., Milos, G., Ajdacic, V., Eich, D., Rössler, W., Angst, J. (2004): The associations between psychopathology and being overweight: *A 20-year prospective study*. *Psychol Med*, 6, 1047-1057.
- Hill, A. J. (2007). Obesity and eating disorders. *Obesity reviews*, 8(s1), 151-155.
- Herlesová, J. (2013). *Doporučení k psychologickému vyšetření před bariatrickou operací*. Praha: Axonite CZ.
- Harvey-Berino, J., West, D., Krukowski, R., Prewitt, E., VanBiervliet, A., Ashikaga, T., & Skelly, J. (2010). Internet delivered behavioral obesity treatment. *Preventive medicine*, 51(2), 123-128.
- Hlavatý, P. (2009). Farmakoterapie obezity. *Interní medicína*, 11(4).
- Hlúbik, P. (2002): *Obezita – závažný problém současnosti*. *Interní medicína pro praxi*, 7, 314– 317.
- Hlúbik, P., Kunešová, M., Fried, M., Býma, S. (2009): *Obezita. Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*.
- Hollander, P., Gupta, A. K., Plodkowski, R., Greenway, F., Bays, H., Burns, C., Klassen, P., Fujioka, K.; COR-Diabetes Study Group. (2013). Effects of naltrexone sustained-release/bupropion sustained-release combination therapy on body weight and glycemic parameters in overweight and obese patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 36(12).

Holt, S. H., Brand-Miller, J. C., & Stitt, P. A. (2001). The effects of equal-energy portions of different breads on blood glucose levels, feelings of fullness and subsequent food intake. *Journal of the American Dietetic Association*, 101(7), 767-773.

Holubová, K. (2011). *Vliv kognitivně behaviorální terapie na vybrané psychologické aspekty nadváhy a obezity u klientů kurzů STOB* (Bakalářská práce). Univerzita Karlova v Praze: Fakulta humanitních studií. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/96538>. [cit. 2018-06-14].

Honzák, R. (2017): *Psychosomatická prvouka*, Praha: Vyšehrad

Hörchner, R., Tuinebreijer, W. E., Kelder, H., & van Urk, E. (2002). Coping behavior and loneliness among obese patients. *Obesity surgery*, 12(6), 864-868.

Hutchesson, M. J., Rollo, M. E., Krukowski, R., Ells, L., Harvey, J., Morgan, P. J., ... & Collins, C. E. (2015). eH ealth interventions for the prevention and treatment of overweight and obesity in adults: a systematic review with meta-analysis. *Obesity reviews*, 16(5), 376-392.

Chambliss, H. O., Huber, R. C., Finley, C. E., McDoniel, S. O., Kitzman-Ulrich, H., & Wilkinson, W. J. (2011). Computerized self-monitoring and technology-assisted feedback for weight loss with and without an enhanced behavioral component. *Patient education and counseling*, 85(3), 375-382.

Chaput, J.P., Després, J.P., Bouchard, C. & Tremblay, A. (2008). The Association between Sleep Duration and Weight Gain in Adults: A 6-Year Prospective Study from the Quebec Family Study. *Sleep*, 31(4).

Jarolímek, J., & Lustigová, M. (2015). Obezita: novodobá epidemie 21. století. *Geografické Rozhledy*, 24 (5), 14-15.

Jičínská, A.-M., Dočekal, P., Mazíníková, N., Hajný, M. (2013). *Úspěšnost hubnutí účastníků programu STOB v závislosti na hmotnostním ukazateli místa kontroly a míry kontroly sebedemonitorování*. (Seminární práce). Fakulta sociálních studií MU, Brno. Dostupné z: <http://docplayer.cz/22536357-Uspesnost-hubnuti-ucastniku-programu-stob-v-zavislosti-na-hmotnostnim-ukazateli-mista-kontroly-a-miry-sebemonitorovani.html> [cit. 2018-06-20].

Johns, D. J., Hartmann-Boyce, J., Jebb, S. A., & Aveyard, P. (2014). Diet or exercise interventions vs combined behavioral weight management programs: a systematic review and meta-analysis of direct comparisons. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(10), 1557-1568.

Johnson, R. J., Stenvinkel, P., Martin, S. L., Jani, A., Sánchez-Lozada, L. G., Hill, J. O., & Lanasa, M. A. (2013). Redefining metabolic syndrome as a fat storage condition based on studies of comparative physiology. *Obesity*, 21(4), 659-664.

Jordan, C. H., Wang, W., Donatoni, L., & Meier, B. P. (2014). Mindful eating: Trait and state mindfulness predict healthier eating behavior. *Personality and Individual Differences*, 68, 107-111.

Jorm, A. F., Korten, A. E., Christensen, H., Jacomb, P. A., Rodgers, B., & Parslow, R. A. (2003). Association of obesity with anxiety, depression and emotional well-being: a community survey. *Australian and New Zealand journal of public health*, 27(4), 434-440.

Kaizrová, L. (2006). *Vliv kognitivně behaviorální terapie v kurzu snižování nadváhy na změnu výživových zvyklostí* (Diplomová práce). Univerzita Karlova v Praze: 3. lékařská fakulta. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/13402> [cit. 2018-07-16].

Kalorické tabulky [online]. Dostupné z: <https://www.kaloricketabulky.cz> [cit. 2018-07-16].

Kalousková, P., Kunešová, M. (2008): *Obezita – stále podceňovaná nemoc. Medicína pro praxi*, 5, 6 – 8.

- Karlsson, F. H., Tremaroli, V., Nookaew, I., Bergström, G., Behre, C. J., Fagerberg, B., & Bäckhed, F. (2013). Gut metagenome in European women with normal, impaired and diabetic glucose control. *Nature*, 498(7452), 99.
- Kasalický, M. (2007). *Tubulizace žaludku: chirurgická léčba obezity*. Praha: Triton.
- Kintrová, L. (2010). *Sledování efektivity kognitivně behaviorální terapie obezity aplikované v kurzech snižování nadváhy ve vztahu ke kognitivním a behaviorálním faktorům*. (Disertační práce). Univerzita Karlova v Praze: 3. lékařská fakulta. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/13515> [cit. 2018-06].
- Kivipelto, M., Ngandu, T., Fratiglioni, L., Viitanen, M., Kåreholt, I., Winblad, B., ... & Nissinen, A. (2005). Obesity and vascular risk factors at midlife and the risk of dementia and Alzheimer disease. *Archives of neurology*, 62(10), 1556-1560.
- Kohlíková, E. (2012). *Patofyziologie ve schématech*. Praha: Karolinum.
- Kohlíková, E. (2011). *Vybraná témata praktických cvičení z fyziologie člověka*. Praha: Karolinum.
- Kolotkin, R. L., Binks, M., Crosby, R. D., Østbye, T., Gress, R. E., & Adams, T. D. (2006). Obesity and sexual quality of life. *Obesity*, 14(3), 472-479.
- Krebs, P., & Duncan, D. T. (2015). Health app use among US mobile phone owners: a national survey. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(4).
- Krahulec, B., Fábryová, L., Holéczy, P., Klimeš, I. et al., (2013). *Klinická obezitologie*. Brno: Facta Medica.
- Křivohlavý, J. (2001). *Psychologie zdraví*. Praha: Portál.
- Kunešová, M. (2016). *Základy obezitologie*. Praha: Galén.
- Kyle, U. G., Bosaeus, I., De Lorenzo, A. D., Deurenberg, P., Elia, M., Gómez, J. M., ... & Scharfetter, H. (2004). Bioelectrical impedance analysis—part I: review of principles and methods. *Clinical nutrition*, 23(5), 1226-1243.
- Luppino, F. S., de Wit, L. M., Bouvy, P. F., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, B. W., & Zitman, F. G. (2010). Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Archives of general psychiatry*, 67(3), 220-229.
- Lisá, L., Kňurková, M., Drozdová, V. (1990). *Obezita v dětském věku*. Praha: Avicenum.
- Little, P., Stuart, B., Hobbs, F. R., Kelly, J., Smith, E. R., Bradbury, K. J. & Margetts, B. M. (2016). An internet-based intervention with brief nurse support to manage obesity in primary care (POWeR+): A pragmatic, parallel-group, randomised controlled trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 4(10), 821-828.
- Lopresti, A. L., & Drummond, P. D. (2013). Obesity and psychiatric disorders: commonalities in dysregulated biological pathways and their implications for treatment. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 45, 92-99.
- Málková, I., & Málková, H. (2014). *Obezita: Malými krůčky k velké změně*. Praha: Forsapi.
- Málková, I. (2006). Kognitivně-behaviorální přístup k terapii obezity aplikovaný v kurzech snižování nadváhy v České Republice. *Medicína pro praxi*, 5.
- Málková, I. (2017). *Manuál pro vedoucí kurzů snižování nadváhy (založený na metodice kognitivně behaviorální terapie)*. Praha: STOB.
- Michálková, L. (2016). *Efekt kognitivně behaviorální terapie*. Masarykova Univerzita v Brně: Fakulta sociálních studií.

MŠMT, Sbírka zákonů č. 282 / 2016. *Pamlsková vyhláška*. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/pamlskova-zacne-platit-20-zari-2016> [cit. 2018-07-16].

Možný, P. & Praško, J. (1999). *Kognitivně-behaviorální terapie: Úvod do terapie a praxe*. Praha: Triton.

Neel, J. V. (1962). Diabetes mellitus: A “thrifty” genotype rendered detrimental by “progress”? *American Journal of Human Genetics*, 14(4), 353–362.

Neve, M., Morgan, P. J., Jones, P. R., & Collins, C. E. (2010). Effectiveness of web-based interventions in achieving weight loss and weight loss maintenance in overweight and obese adults: a systematic review with meta-analysis. *Obesity reviews*, 11(4), 306–321.

Olshansky, S. J., Passaro, D. J., Hershow, R. C., Layden, J., Carnes, B. A., Brody, J. & Ludwig, D. S. (2005). A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st century. *New England Journal of Medicine*, 352(11), 1138–1145.

Owen, K. (2013). *Farmakologické a nefarmakologické možnosti léčby obezity* *Interní Med.* 2013; 15(10), 302–304.

Pasquali, R., & Vicennati, V. (2000). Activity of the hypothalamic–pituitary–adrenal axis in different obesity phenotypes. *International Journal of Obesity*, 24(S2), S47.

Pastucha, P. (2007). *Pohybová aktivita v léčbě úzkostných a depresivních poruch*. *Psychiatrie pro Praxi*, 8(5), 206–207.

Pikhart, H., Bobak, M., Malyutina, S., Pajak, A., Kubínová, R., Marmot, M., & Kubínová, R. (2007). Obesity and education in three countries of the Central and Eastern Europe: the HAPIEE study. *Central European journal of public health*, 15(4).

Poděbradská, R. (2011). Pohybová intervence jako součást léčení nadváhy a obezity. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 18(2).

Podina, I. R., Fodor, L. A., Cosmoiu, A., & Boian, R. (2017). An evidence-based gamified mHealth intervention for overweight young adults with maladaptive eating habits: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 18(1), 592.

Přidalová, M., Riegerová, J., Dostálová, I., Gába, A. & Kopecký, M. (2008). Effects of Cognitive Behavioral Psychotherapy on Body Composition and Constitution. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis Gymnica*, 38(2).

Renahan, A. G., Tyson, M., Egger, M., Heller, R. F., & Zwahlen, M. (2008). Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *The Lancet*, 371(9612), 569–578.

Schneider, K. L., Appelhans, B. M., Whited, M. C., Oleski, J., & Pagoto, S. L. (2010). Trait anxiety, but not trait anger, predisposes obese individuals to emotional eating. *Appetite*, 55(3), 701–706.

Schneider, P. L., Bassett Jr, D. R., Thompson, D. L., Pronk, N. P., & Bielak, K. M. (2006). Effects of a 10,000 steps per day goal in overweight adults. *American Journal of Health Promotion*, 21(2), 85–89.

Sebekoučink. Stobklub. Dostupný z: <https://www.stobklub.cz/sebekoucink-new/>. [cit. 2018-07-16].

Slabá, Š. (2011). Psychologická léčba obezity. In D. Müllerová et al., *Obezita – prevence a léčba*. Praha: Mladá fronta.

Sørensen, T. I., & Echwald, S. M. (2001). Obesity genes: Identifying single genes involved in polygenic inheritance is not easy. *BMJ: British Medical Journal*, 322(7287), 630.

- Sigmund, E., Sigmundová, D., Badura, P., Kalman, M., Hamrik, Z., & Pavelka, J. (2015). Temporal trends in overweight and obesity, physical activity and screen time among Czech adolescents from 2002 to 2014: A national health behaviour in school-aged children study. *International journal of environmental research and public health*, 12(9), 11848-11868.
- Starnovská, T., Chocenská, E. (2006). *Nutriční terapie*. Galén.
- Stunkard, A. J., Foch, T. T., & Hrubec, Z. (1986). A twin study of human obesity. *Jama*, 256(1), 51-54.
- Stunkard, A., Levine, H., & Fox, S. (1970). The management of obesity: Patient self-help and medical treatment. *Archives of Internal Medicine*, 125(6), 1067-1072.
- Jeffery, R. W., Wing, R. R., & Stunkard, A. J. (1978). Behavioral treatment of obesity: The state of the art 1976. *Behavior Therapy*, 9(2), 189-199.
- Serrano, K. J., Yu, M., Coa, K. I., Collins, L. M., & Atienza, A. A. (2016). Mining health app data to find more and less successful weight loss subgroups. *Journal of medical Internet research*, 18(6).
- Svačina, Š. (2010). *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén.
- Svačina, Š. (2013). *Obezitologie a teorie metabolického syndromu*. Praha: Triton.
- Svačina, Š. (2015). *Léčba obezity*. *Medicína po promoci*, 2015(3), 231-237.
- Svačina, Š. (2016). Minulost a současnost centrálně působících antiobezitik. *Medicína po promoci*, 2016(3), 265-270.
- Šlepecký, M., Praško, J., Kotianová, A., Vyskočilová, J. (2018). *Třetí vlna v kognitivně-behaviorální terapii*. Praha: Portál.
- Šuterová, J. (2017). *Změna složení těla po redukci nadváhy a obezity metodou skupinové kognitivně behaviorální terapie*. (Diplomová práce). Univerzita Karlova v Praze: 1. lékařská fakulta. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/184469> [cit. 2018-07-16].
- Tamayo, D., Restrepo, M. (2014). Aspectos psicológicos de la obesidad en adultos. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 6 (1), 91-112.
- Vögele, C. (2005): Etiology of obesity, in Munch, S. Beglinger, C. (eds): *Obesity and binge eating disorder. Bibl Psychiatr*, Basel, Karger, 62 – 73.
- Werrij, M. Q., Jansen, A., Mulkens, S., Elgersma, H. J., Ament, A. J., & Hespers, H. J. (2009). Adding cognitive therapy to dietetic treatment is associated with less relapse in obesity. *Journal of psychosomatic Research*, 67(4), 315-324.
- Wharton, C. M., Johnston, C. S., Cunningham, B. K., & Sterner, D. (2014). Dietary self-monitoring, but not dietary quality, improves with use of smartphone app technology in an 8-week weight loss trial. *Journal of nutrition education and behavior*, 46(5), 440-444.
- WHO. (2010, November 30). Obesidad. Retrieved November 1, 2012. Dostupný z: <http://www.who.int/topics/obesity/es/>. [cit. 2018-07-06].
- WHO (2018, February): Obesity and overweight. Retrieved March 30, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- Wing, R. R., Lang, W., Wadden, T. A., Safford, M., Knowler, W. C., Bertoni, A. G., & Look AHEAD Research Group. (2011). Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes care*, 34(7), 1481-1486.



Zimmermann, U., Kraus, T., Himmerich, H., Schuld, A., & Pollmächer, T. (2003). Epidemiology, implications and mechanisms underlying drug-induced weight gain in psychiatric patients. *Journal of Psychiatric Research*, 37(3), 193-220.